



**MODUL  
PENGEMBANGAN  
KEPROFESIAN  
BERKELANJUTAN**

**EDISI  
REVISI**

**Mata Pelajaran  
GEOGRAFI SMA**

**Kelompok Kompetensi E**

**Profesional :  
Planet Bumi untuk Kehidupan**

**Pedagogik :  
Analisis Hasil Implementasi  
Perencanaan Pembelajaran**

**Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Tahun 2017**



**MODUL  
PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN**

**GEOGRAFI SMA  
TERINTEGRASI PENGUATAN PENDIDIKAN  
KARAKTER**

**KELOMPOK KOMPETENSI E**

**Profesional:  
Planet bumi untuk kehidupan**

**Pedagogik:  
Analisis hasil implementasi perencanaan pembelajaran**

**PENYUSUN**

**Drs.M.Aunur Rofiq,M.A.  
Syamsul Bahri,S.Si,M.Sc.,Ph.D.**

**Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Tahun 2017**

**Penulis:**

1. Drs.M.Aunur Rofiq,M.A.
2. Syamsul Bahri,S.Si,M.Sc.,Ph.D.

**Pembahas:**

1. Dr.Singgih Susilo,M.S.,M.Si.  
(Universitas Negeri Malang)

**Copyright © 2016**

**Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Kewarganegaraan dan Ilmu Pengetahuan Sosial, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

**Dilarang mengcopy sebagian atau keseluruhan isi buku ini untuk kepentingan komersial tanpa izin tertulis dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan**

## KATA SAMBUTAN

Peran guru profesional dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai kunci keberhasilan belajar siswa. Guru profesional adalah guru yang kompeten membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas dan berkarakter prima. Hal tersebut menjadikan guru sebagai komponen yang menjadi fokus perhatian Pemerintah maupun pemerintah daerah dalam peningkatan mutu pendidikan terutama menyangkut kompetensi guru.

Pengembangan profesionalitas guru melalui Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan merupakan upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan dalam upaya peningkatan kompetensi guru. Sejalan dengan hal tersebut, pemetaan kompetensi guru telah dilakukan melalui Uji Kompetensi Guru (UKG) untuk kompetensi pedagogik dan profesional pada akhir tahun 2015. Peta profil hasil UKG menunjukkan kekuatan dan kelemahan kompetensi guru dalam penguasaan pengetahuan pedagogik dan profesional. Peta kompetensi guru tersebut dikelompokkan menjadi 10 (sepuluh) kelompok kompetensi. Tindak lanjut pelaksanaan UKG diwujudkan dalam bentuk pelatihan guru paska UKG pada tahun 2016 dan akan dilanjutkan pada tahun 2017 ini dengan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kompetensi guru sebagai agen perubahan dan sumber belajar utama bagi peserta didik. Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru dilaksanakan melalui tiga moda, yaitu: 1) Moda Tatap Muka, 2) Moda Daring Murni (online), dan 3) Moda Daring Kombinasi (kombinasi antara tatap muka dengan daring).

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kelautan Perikanan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LP3TK KPTK) dan Lembaga Pengembangan dan Pemberdayaan Kepala Sekolah (LP2KS) merupakan Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Direktorat Jenderal

Guru dan Tenaga Kependidikan yang bertanggung jawab dalam mengembangkan perangkat dan melaksanakan peningkatan kompetensi guru sesuai bidangnya. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut adalah modul Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan bagi Guru moda tatap muka dan moda daring untuk semua mata pelajaran dan kelompok kompetensi. Dengan modul ini diharapkan program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan memberikan sumbangan yang sangat besar dalam peningkatan kualitas kompetensi guru.

Mari kita sukseskan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan ini untuk mewujudkan Guru Mulia Karena Karya.

Jakarta, April 2017

Direktur Jenderal Guru dan Tenaga  
Kependidikan,



**Sumarta Surapranata, Ph.D.**

★ NIP 195908011985031002

## KATA PENGANTAR

Kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dalam meningkatkan kompetensi guru secara berkelanjutan, diawali dengan pelaksanaan Uji Kompetensi Guru dan ditindaklanjuti dengan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan. Untuk memenuhi kebutuhan bahan ajar kegiatan tersebut, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Pendidikan Kewarganegaraan dan Ilmu Pengetahuan Sosial (PPPPTK PKn dan IPS), telah mengembangkan Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan untuk jenjang SMA yang meliputi Geografi, Ekonomi, Sosiologi, Antropologi dan jenjang SMA/SMK yang meliputi PPKn dan Sejarah serta Bahasa Madura SD yang terintegrasi Penguatan Pendidikan Karakter dan merujuk pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru serta Permendikbud No. 79 Tahun 2014 tentang Muatan Lokal Kurikulum 2013.

Kedalaman materi dan pemetaan kompetensi dalam modul ini disusun menjadi sepuluh kelompok kompetensi. Setiap modul meliputi pengembangan materi kompetensi pedagogik dan profesional. Subtansi modul ini diharapkan dapat memberikan referensi, motivasi, dan inspirasi bagi peserta dalam mengeksplorasi dan mendalami kompetensi pedagogik dan profesional guru.

Kami berharap modul yang disusun ini dapat menjadi bahan rujukan utama dalam pelaksanaan Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan. Untuk pengayaan materi, peserta diklat disarankan untuk menggunakan referensi lain yang relevan. Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan aktif dalam penyusunan modul ini.



Batu, April 2017

Kepala,

**Drs. M. Muhadjir, M.A.**

NIP. 195905241987031001

# DAFTAR ISI

Hal

|   |             |
|---|-------------|
| <b>DAFTAR ISI .....</b>   | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>   | <b>viii</b> |
| <b>PENDAHULUAN .....</b>  | <b>1</b>    |
| A. LATAR BELAKANG .....   | 1           |
| B. TUJUAN .....   | 2           |
| C. PETA KOMPETENSI.....   | 2           |
| D. RUANG LINGKUP .....  | 2           |
| E. CARA PENGGUNAAN MODUL .....  | 3           |
| F. MENYUSUN KISI-KISI SOAL.....   | 9           |
| G. MENYUSUN BUTIR SOAL .....  | 9           |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 1 PEMBENTUKAN MUKA BUMI .....</b>                  | <b>10</b>   |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 10          |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....                                     | 10          |
| C. URAIAN MATERI .....  | 10          |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 21          |
| E. LATIHAN/ KASUS /TUGAS.....   | 21          |
| F. RANGKUMAN.....   | 24          |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....                                       | 24          |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 PERUBAHAN IKLIM GLOBAL .....</b>                 | <b>26</b>   |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 26          |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....                                     | 26          |
| C. URAIAN MATERI .....  | 26          |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 40          |
| E. LATIHAN/ KASUS /TUGAS.....   | 41          |
| F. RANGKUMAN.....   | 44          |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....                                       | 44          |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 ROAD MAP PEMBANGUNAN MANUSIA INDONESIA .....</b> | <b>46</b>   |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 46          |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....                                     | 46          |
| C. URAIAN MATERI .....  | 46          |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 56          |
| E. LATIHAN/ KASUS /TUGAS.....   | 57          |
| F. RANGKUMAN.....   | 60          |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....                                       | 61          |

|   |            |
|---|------------|
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 4 KELAYAKAN PLANET BUMI UNTUK KEHIDUPAN .....</b>        | <b>62</b>  |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 62         |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....   | 62         |
| C. URAIAN MATERI .....  | 62         |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 72         |
| E. LATIHAN/KASUS/TUGAS .....  | 73         |
| F. RANGKUMAN.....   | 75         |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....   | 75         |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 5 ROTASI DAN REVOLUSI BUMI .....</b>                     | <b>77</b>  |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 77         |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....   | 77         |
| C. URAIAN MATERI .....  | 77         |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 89         |
| E. LATIHAN/ KASUS /TUGAS.....   | 90         |
| F. RANGKUMAN.....   | 92         |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....   | 92         |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 6 ANALISIS MODEL-MODEL PEMBELAJARAN .....</b>            | <b>93</b>  |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 93         |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....   | 93         |
| C. URAIAN MATERI .....  | 93         |
| D. AKTIFITAS PEMBELAJARAN .....   | 127        |
| E. LATIHAN/KASUS/TUGAS .....  | 135        |
| F. RANGKUMAN.....   | 138        |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....   | 139        |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 7 ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN .....</b>        | <b>140</b> |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 140        |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....   | 140        |
| C. URAIAN MATERI .....  | 140        |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....  | 152        |
| E. LATIHAN/KASUS/TUGAS .....  | 153        |
| F. RANGKUMAN.....   | 156        |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....   | 157        |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 8 PENYUSUNAN KISI-KISI DAN INSTRUMEN PENILAIAN .....</b> | <b>158</b> |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....  | 158        |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....   | 158        |
| C. URAIAN MATERI .....  | 158        |
| D. AKTIFITAS PEMBELAJARAN.....  | 185        |
| E. LATIHAN/ KASUS /TUGAS.....   | 187        |
| F. RANGKUMAN.....   | 189        |



|  |            |
|--|------------|
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....  | 190        |
| <b>KEGIATAN PEMBELAJARAN 9 IMPLEMENTASIPENYUSUNAN RPP DALAM<br/>PEMBELAJARAN GEOGRAFI.....</b> | <b>191</b> |
| A. TUJUAN PEMBELAJARAN .....   | 191        |
| B. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI.....  | 191        |
| C. URAIAN MATERI .....   | 191        |
| D. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....   | 202        |
| E. LATIHAN/KASUS/TUGAS .....   | 202        |
| F. RANGKUMAN.....  | 204        |
| G. UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT.....  | 204        |
| <b>EVALUASI .....</b>  | <b>206</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>209</b> |
| <b>GLOSARIUM .....</b>   | <b>210</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>  | <b>212</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Hal |
|--|-----|
| Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka .....   | 3   |
| Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh .....   | 4   |
| Gambar 3.. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In .....   | 6   |
| Gambar 4 Mekanisme Aliran panas di Bumi .....  | 32  |
| Gambar 5. Cara mengatasi pemanasan global/perubahan iklim.....   | 37  |
| Gambar 6. Jarak Ideal dari Bintang Induk.....  | 64  |
| Gambar 7. Albedo (sumber: <a href="https://geoweeek.wordpress.com">https://geoweeek.wordpress.com</a> )..... | 68  |
| Gambar 8. Interaksi gravitasi dengan bulan.....  | 69  |
| Gambar 9. Percobaan Ayunan Foucault .....  | 79  |
| Gambar 10. Ilustrasi Hukum Keppler 1 .....   | 83  |
| Gambar 11. Ilustrasi Aberasi .....   | 84  |
| Gambar 12. Paralaks Bintang.....   | 85  |
| Gambar 13. Perubahan Musim (sumber: Pustekom Depdiknas 2008) .....   | 88  |
| Gambar 15. Diagram I: Penulisan Bank Soal Puspendik .....  | 160 |
| Gambar 16. Diagram II: Proses Penjabaran KD menjadi Indikator .....  | 163 |

## DAFTAR TABEL

|  | Hal |
|--|-----|
| Tabel 1. Daftar Lembar Kerja Modul .....                         | 8   |
| Tabel 2. Sifat gas rumah kaca utama ( Chemical Dictionary) ..... | 30  |
| Tabel 4. Standar Kompetensi Guru .....                           | 136 |
| Tabel 5. Standar Kompetensi Guru .....                           | 154 |

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pengembangan keprofesian berkelanjutan sebagai salah satu strategi pembinaan guru dan tenaga kependidikan diharapkan dapat menjamin guru dan tenaga kependidikan secara terus menerus memelihara, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan PKB akan mengurangi kesenjangan antara kompetensi yang dimiliki guru dan tenaga kependidikan dengan tuntutan profesional yang dipersyaratkan.

Guru dan tenaga kependidikan wajib melaksanakan PKB baik secara mandiri maupun kelompok. Khusus untuk PKB dalam bentuk diklat dilakukan oleh lembaga pelatihan sesuai dengan jenis kegiatan dan kebutuhan guru. Penyelenggaraan diklat PKB dilaksanakan oleh PPPPTK dan LPPTK KPTK, salah satunya adalah di PPPPTK PKn dan IPS. Pelaksanaan diklat tersebut memerlukan modul sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta diklat.

Modul tersebut merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta diklat Guru Pembelajar mata Pelajaran Geografi SMA. Modul ini berisi materi, metode, batasan-batasan, tugas dan latihan serta petunjuk cara penggunaannya yang disajikan secara sistematis dan menarik untuk mencapai tingkatan kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Dasar hukum dari penulisan modul ini adalah:

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan sebagaimana diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013;
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 74 Tahun 2008 tentang Guru;
3. Peraturan Menteri Negara Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya;

4. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja PPPPTK.

## **B. Tujuan**

1. Meningkatkan kompetensi guru untuk mencapai Standar Kompetensi yang ditetapkan sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
2. Memenuhi kebutuhan guru dalam peningkatan kompetensi sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.
3. Meningkatkan komitmen guru dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsinya sebagai tenaga profesional.

## **C. Peta Kompetensi**

Peta kompetensi yang akan dicapai atau ditingkatkan melalui modul merujuk pada Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 sebagai berikut:

1. Menguasai materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu;
2. Menguasai standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran yang diampu;
3. Mengembangkan materi pembelajaran yang diampu secara kreatif;
4. Menguasai hakikat struktur keilmuan, ruang lingkup, dan objek geografi;
5. Membedakan pendekatan-pendekatan geografi;
6. Menguasai materi geografi secara luas dan mendalam;
7. Menunjukkan manfaat mata pelajaran geografi.

## **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup modul Guru Pembelajar Kelompok Kompetensi E pada kompetensi professional adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan muka bumi;
2. Perubahan iklim global;
3. *Roadmap* pembangunan manusia Indonesia;

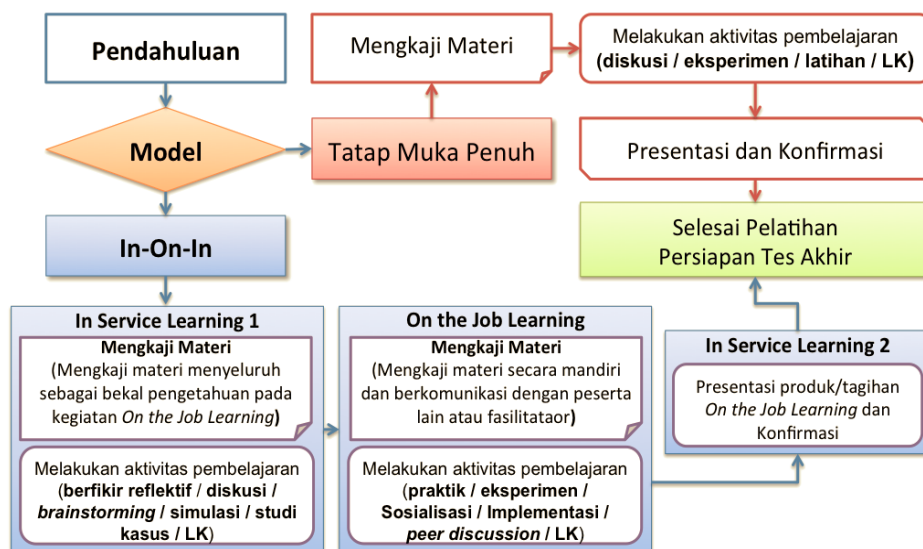
4. Planet Bumi untuk kehidupan;
5. Rotasi dan revolusi bumi;
6. Analisis Model-Model Pembelajaran;
7. Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran;
8. Penyusunan Instrumen Penilaian;
9. Implementasi RPP dalam Pembelajaran Geografi.

## E. Cara Penggunaan Modul

Modul ini dapat digunakan dan berhasil dengan baik dengan memperhatikan petunjuk penggunaan berikut.

### 1. Model Tatap Muka

Modul ini dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran guru, baik untuk moda tatap muka dengan model tatap muka penuh maupun model tatap muka In-On-In. Alur model pembelajaran secara umum dapat dilihat pada bagan dibawah.



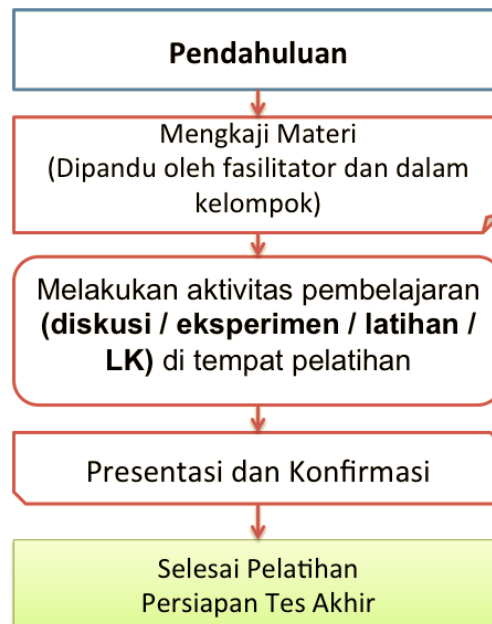
Gambar 1. Alur Model Pembelajaran Tatap Muka

### 2. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran diklat tatap muka penuh adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru melalui model tatap muka penuh yang dilaksanakan oleh unit pelaksana teknis dilingkungan ditjen. GTK

maupun lembaga diklat lainnya. Kegiatan tatap muka penuh ini dilaksanakan secara terstruktur pada suatu waktu yang di pandu oleh fasilitator.

Tatap muka penuh dilaksanakan menggunakan alur pembelajaran yang dapat dilihat pada alur dibawah.



Gambar 2. Alur Pembelajaran Tatap Muka Penuh

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model tatap muka penuh dapat dijelaskan sebagai berikut,

**a. Pendahuluan**

Pada kegiatan pendahuluan fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- 1) latar belakang yang memuat gambaran materi
- 2) tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- 3) kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- 4) ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- 5) langkah-langkah penggunaan modul

**b. Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul Profesional kelompok kompetensi C fasilitator memberi kesempatan kepada guru sebagai peserta untuk mempelajari materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan

indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

**c. Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan yang akan secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan bersama fasilitator dan peserta lainnya, baik itu dengan menggunakan diskusi tentang materi, melaksanakan praktik, dan latihan kasus.

Lembar kerja pada pembelajaran tatap muka penuh adalah bagaimana menerapkan pemahaman materi-materi yang berada pada kajian materi. Pada aktivitas pembelajaran materi ini juga peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data sampai pada peserta dapat membuat kesimpulan kegiatan pembelajaran.

**d. Presentasi dan Konfirmasi**

Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi hasil kegiatan sedangkan fasilitator melakukan konfirmasi terhadap materi dan dibahas bersama. pada bagian ini juga peserta dan penyaji me-review materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran

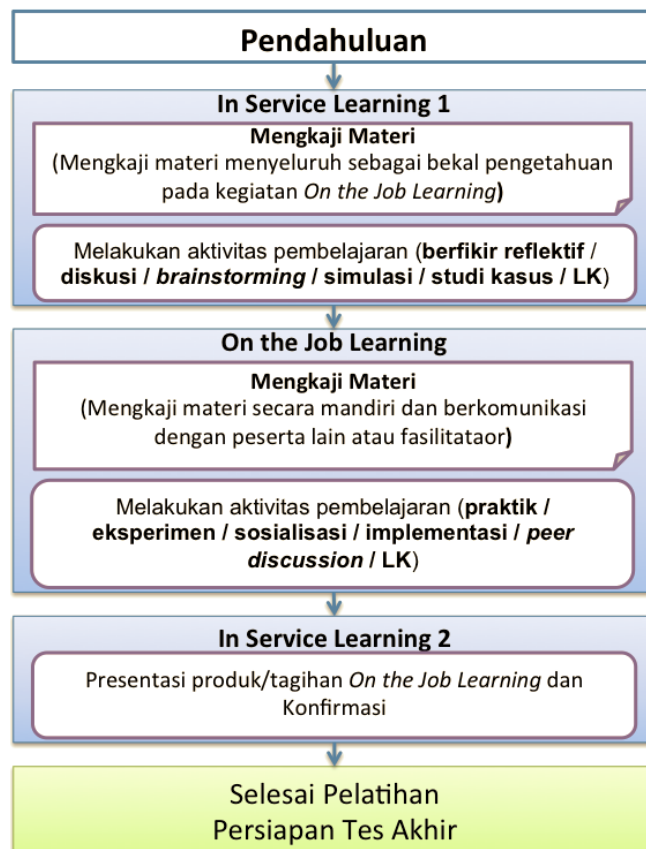
**e. Persiapan Tes Akhir**

Pada bagian ini fasilitator didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.

**3. Deskripsi Kegiatan Diklat Tatap Muka In-On-In**

Kegiatan diklat tatap muka dengan model In-On-In adalah kegiatan fasilitasi peningkatan kompetensi guru yang menggunakan tiga kegiatan utama, yaitu *In Service Learning 1* (In-1), *on the job learning* (On), dan *In Service Learning 2* (In-2). Secara umum, kegiatan pembelajaran diklat tatap muka In-On-In tergambar pada alur berikut ini.





Gambar 3.. Alur Pembelajaran Tatap Muka model In-On-In

Kegiatan pembelajaran tatap muka pada model In-On-In dapat dijelaskan sebagai berikut,

**a. Pendahuluan**

Pada kegiatan pendahuluan disampaikan bertepatan pada saat pelaksanaan *In service learning* 1 fasilitator memberi kesempatan kepada peserta diklat untuk mempelajari :

- 1) latar belakang yang memuat gambaran materi
- 2) tujuan kegiatan pembelajaran setiap materi
- 3) kompetensi atau indikator yang akan dicapai melalui modul.
- 4) ruang lingkup materi kegiatan pembelajaran
- 5) langkah-langkah penggunaan modul

**b. In Service Learning 1 (IN-1)**

**1) Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul profesional kelompok kompetensi **E Planet Bumi untuk Kehidupan** untuk mempelajari

materi yang diuraikan secara singkat sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar. Guru sebagai peserta dapat mempelajari materi secara individual maupun berkelompok dan dapat mengkonfirmasi permasalahan kepada fasilitator.

## **2) Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul dan dipandu oleh fasilitator. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode yang secara langsung berinteraksi di kelas pelatihan, baik itu dengan menggunakan metode berfikir reflektif, diskusi, *brainstorming*, simulasi, maupun studi kasus yang kesemuanya dapat melalui Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada IN1. Pada aktivitas pembelajaran materi ini peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mempersiapkan rencana pembelajaran pada *on the job learning*.

### **c. On the Job Learning (ON)**

#### **1) Mengkaji Materi**

Pada kegiatan mengkaji materi modul kelompok kompetensi E, guru sebagai peserta akan mempelajari materi yang telah diuraikan pada *in service learning 1* (IN1). Guru sebagai peserta dapat membuka dan mempelajari kembali materi sebagai bahan dalam mengerjakan tugas-tugas yang ditagihkan kepada peserta.

#### **2) Melakukan aktivitas pembelajaran**

Pada kegiatan ini peserta melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah maupun di kelompok kerja berbasis pada rencana yang telah disusun pada IN1 dan sesuai dengan rambu-rambu atau instruksi yang tertera pada modul. Kegiatan pembelajaran pada aktivitas pembelajaran ini akan menggunakan pendekatan/metode praktik, eksperimen, sosialisasi, implementasi, *peer discussion* yang secara langsung dilakukan di sekolah maupun kelompok kerja melalui tagihan berupa Lembar Kerja yang telah disusun sesuai dengan kegiatan pada ON.

Pada aktivitas pembelajaran materi pada ON, peserta secara aktif menggali informasi, mengumpulkan dan mengolah data dengan melakukan pekerjaan dan menyelesaikan tagihan pada *on the job learning*.

**d. In Service Learning 2 (IN-2)**

Pada kegiatan ini peserta melakukan presentasi produk-produk tagihan ON yang akan di konfirmasi oleh fasilitator dan dibahas bersama. Pada bagian ini juga peserta dan penyaji me-review materi berdasarkan seluruh kegiatan pembelajaran

**e. Persiapan Tes Akhir**

Pada bagian ini fasilitator didampingi oleh panitia menginformasikan tes akhir yang akan dilakukan oleh seluruh peserta yang dinyatakan layak tes akhir.

Modul pembinaan karir guru kelompok kompetensi **E** terdiri atas beberapa kegiatan pembelajaran yang di dalamnya terdapat aktivitas-aktivitas pembelajaran sebagai pendalaman dan penguatan pemahaman materi yang dipelajari.

Modul ini mempersiapkan lembar kerja yang nantinya akan dikerjakan oleh peserta, lembar kerja tersebut dapat terlihat pada table berikut.

Tabel 1. Daftar Lembar Kerja Modul

| No | Kode LK      | Nama LK                                   | Keterangan |
|----|--------------|---|------------|
| 1. | LK.Pro.E.1.1 | Identifikasi bentukan muka bumi           | TM, IN1    |
| 2. | LK.Pro.E.1.2 | Mendeskripsikan bentukan muka bumi        | TM, ON     |
| 3. | LK.Pro.E.1.3 | Mengembangkan soal                        | TM, ON     |
| 4. | LK.Pro.E.2.1 | Menganalisis permasalahan perubahan iklim | TM, IN1    |
| 5. | LK.Pro.E.2.2 | Mendeskripsikan perubahan iklim           | TM, IN     |
| 6. | LK.Pro.E.2.3 | Mengembangkan Soal                        | TM, ON     |
| 7. | LK.Pro.E.3.1 | Menganalisis permasalahan kependudukan    | TM, IN     |
| 8. | LK.Pro.E.3.2 | Membuat roadmap pendidikan di Indonesia   | TM, ON IN1 |
| 9. | LK.Pro.E.3.3 | Menganalisis permasalahan penduduk        | TM, IN     |

| No  | Kode LK      | Nama LK                                   | Keterangan |
|-----|--------------|---|------------|
| 10. | LK.Pro.E.3.4 | Mengembangkan Soal                        | ON         |
| 11. | LK.Pro.E.4.1 | Mendesksripsikan karakteristik bumi       | TM, IN     |
| 12  | LK.Pro.E.4.2 | Mengembangkan Soal                        | ON         |
| 13  | LK.Pro.E.5.1 | Mengkaji akibat rotasi dan revolusi bumi  | TM, IN     |
| 14  | LK.Pro.E.5.2 | Mengembangkan Soal                        | ON         |
| 15  | LK.Ped.E.6.1 | Analisis model pembelajaran               | TM, IN     |
| 16  | LK.Ped.E.6.2 | Merevisi skenario Model Pembelajaran      | TM, ON     |
| 17  | LK.Ped.E.6.3 | Mengembangkan Kisi-kisi Soal              | ON         |
| 18  | LK.Ped.E.7.1 | Menganalisis kebutuhan media pembelajaran | TM, IN     |
| 19  | LK.Ped.E.7.2 | Merevisi skenario Model Pembelajaran      | TM, ON     |
| 20  | LK.Ped.E.7.3 | Mengembangkan Kisi-kisi Soal              | ON         |
| 21  | LK.Ped.E.8.1 | F. Menyusun kisi-kisi soal                | TM, IN     |
| 22  | LK.Ped.E.8.2 | G. Menyusun butir soal                    | TM, ON     |
| 23  | LK.Ped.E.8.3 | Mengembangkan Soal                        | ON         |
| 24  | LK.Ped.E.9.1 | Mengevaluasi RPP                          | TM, IN1    |
| 25  | LK.Ped.E.9.2 | Mengembangkan Soal                        | ON         |

Keterangan.

TM: Digunakan pada Tatap Muka Penuh

IN1: Digunakan pada *In service learning 1*

ON: Digunakan pada *on the job learning*

# KEGIATAN PEMBELAJARAN 1 PEMBENTUKAN MUKA BUMI

## A. Tujuan Pembelajaran

Melalui membaca, diskusi dan pengamatan, peserta mampu menjelaskan tenaga endogen, proses pembentukan permukaan bumi beserta dampak bagi kehidupan dengan benar dan tepat, dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter.

## B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menjabarkan proses pembentukan permukaan bumi
2. Mengidentifikasi dampak proses pembentukan permukaan bumi bagi kehidupan

## C. Uraian Materi

Pengantar

Bentuk muka bumi yang demikian beragam pastilah akan memunculkan pertanyaan dalam benak kita, mengapa permukaan bumi kita ada yang rendah dan ada yang tinggi. Mengapa terdapat sungai dan air terjun yang indah di wilayah yang tak jauh dari tempat tinggal kita. Mengapa goa-goa kapur dihiasi stalagtit dan stalagmit yang artistik. Bagaimana permukaan bumi dapat terbentuk sedemikian rupa.

Pertanyaan-pertanyaan yang muncul saat mempelajari materi ini tentu akan memperkuat keyakinan kita untuk mensyukuri, mencintai, dan bersama-sama (gotong royong) menjaga keutuhan ciptaan Tuhan yang sangat luar biasa. Kemudian, perilaku-perilaku kita yang peduli terhadap lingkungan sekitar dengan melakukan pengamatan maupun penelaahan secara sederhana, sejatinya mengantarkan kita sebagai seseorang yang memiliki kemandirian dan perilaku peduli menjadi

pembelajar sepanjang hayat. Peduli menjaga alam yang diciptakan Tuhan tidak sekedar menjaganya dari kerusakan, tetapi juga menjaganya dari ancaman bangsa dan negara lain yang ingin merebut, mengeksploitasi atau memiliki. Oleh Karena itu salah satu wujud sebagai warga negara yang baik dan berjiwa nasionalis dan memiliki integritas tinggi kita wajib menjaga alam yang berada di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia ini.

Saudara dipersilahkan mempelajari materi ini secara mandiri. Agar mudah dalam menguasai materi ini, maka dipersilahkan untuk membaca dan mengidentifikasi istilah-istilah sulit/belum dipahami dan mencoba menemukan penjelasannya pada glosarium, kamus geografi, atau sumber belajar lainnya.

## **1. Proses Pembentukan Permukaan Bumi**

Salah satu faktor yang mempengaruhi bentuk muka bumi adalah tekanan dari dalam bumi. Pengaruh dari dalam bumi berupa suatu tenaga yang sangat besar sehingga dapat membentuk permukaan bumi beranekaragam. Tenaga yang berasal dari dalam bumi itu disebut tenaga endogen.

### **a. Tenaga Endogen**

Tenaga endogen adalah kekuatan yang bersumber dari dalam bumi. Tenaga ini dapat membentuk permukaan bumi, misalnya membentuk gunung berapi, perbukitan, dan pegunungan. Akibat tekanan dari dalam bumi atau tenaga endogen dapat mengakibatkan terbentuknya berbagai macam kenampakan muka bumi. Permukaan bumi dalam konfigurasi relief antara lain rendah, tinggi, datar, miring, curam dan landai. Di dalam definisi, tinggi rendah permukaan bumi (bentuk muka bumi) disebut relief. Oleh karenanya ada wilayah yang berrelief kasar dan halus. Wilayah berrelief kasar berarti bergunung-gunung, sedangkan berrelief halus berarti relatif datar. Datar atau rata bisa berarti dataran rendah, atau bisa berarti dataran tinggi.

Gambaran permukaan bumi dengan konfigurasi relief seperti di atas sekaligus menunjukkan bukti akan kekuasaan Tuhan dalam menciptakan bumi beserta isinya.

Jiwa kemandirian manusia untuk terus belajar sepanjang hayat dilakukan untuk menyingkap rahasia bumi yang diciptakan Tuhan. Para pakar kebumian berpendapat bahwa pada awalnya bumi berupa benda angkasa yang menyala. Selanjutnya secara pelan-pelan bola bumi menjadi dingin. Bagian luar kulit bumi mulai dingin kemudian membentuk lapisan keras. Lapisan keras kulit bumi itulah yang kemudian disebut dengan kerak bumi.

Bagaimana dengan lapisan di dalamnya? Lapisan di dalamnya atau bawahnya berupa lapisan cair yang masih menyala atau pijar. Zat cair pijar itulah yang biasa disebut dengan magma. Magma yang berada di bawah kerak bumi menimbulkan tekanan kuat ke bagian kerak bumi. Bagian kerak bumi yang rapuh tidak tahan menerima tekanan, kerak bumi kemudian terangkat atau menggelembung keluar. Pengangkatan terjadi semula dalam bentuk pegunungan yang ada di dasar lautan. Pada dasar lautan Hindia, Lautan Pasifik dan Lautan Atlantik seakan-akan ada pematang di tengah samudera. Oleh karenanya kemudian disebut dengan:

- 1) Pematang Tengah Samudera Hindia,
- 2) Pematang Tengah Samudera Pasifik,
- 3) Pematang Tengah Samudera Atlantik.

Dorongan dari dalam bumi ini juga yang menyebabkan munculnya pegunungan di daratan, bukit, dan gunung-gunung berapi.

Pembahasan materi tentang *bentuk-bentuk tenaga endogen* di atas dapat membentuk sikap dan perilaku mencintai dan menjaga ciptaan Tuhan karena telah diperlihatkan akan keagungan Tuhan yang menciptakan bentuk muka bumi dengan berbagai proses dan hasil bentukannya.

Materi ini juga dapat menumbuhkan sikap dan perilaku nasionalis karena bentuk muka bumi sedemikian rupa merupakan anugerah bagi bangsa Indonesia yang perlu dijaga dari kerusakan dan ancaman bangsa lain.

### ***Diastropisme***

Diastropisme terjadi karena ada tenaga endogen. Apakah akibat dari tenaga endogen? Akibat tenaga endogen adalah terjadinya pergeseran kerak bumi. Pergeseran kerak bumi menjadikan permukaan bumi berbentuk cembung seperti pegunungan, dan gunung-gunung berapi, serta berbentuk cekung seperti laut, dan danau. Kerak bumi terdiri dari dua macam, yaitu: Kerak benua dan Kerak samudera.

Kerak benua, contohnya kerak benua Eropa dan Asia (disebut Eurasia), kerak benua Afrika, kerak benua Amerika Utara, kerak benua Amerika Selatan. Kerak samudera, contohnya kerak samudera Hindia, kerak samudera Pasifik, kerak samudera Atlantik.

Lempeng/kerak samudera tertekan oleh magma yang ada di bawahnya, sehingga ada bagian membubung (naik). Bagian tersebut dinamakan pematang tengah samudera. Tekanan terus menerus berakibat lempeng samudera tertekan dan bergerak menuju ke lempeng benua. Rata-rata pergerakannya sekitar 10 cm/tahun. Akibatnya lempeng samudera bertumbukan dengan lempeng benua. Akibat tumbukan tersebut ada bagian-bagian yang terangkat menjadi pegunungan. Wilayah-wilayah dunia yang merupakan pertemuan lempeng ditandai dengan banyaknya deretan pegunungan. Perbukitan kapur adalah contoh permukaan bumi yang terangkat. Pada mulanya perbukitan kapur berasal dari dasar laut. Oleh karena ada tekanan dari dalam bumi, maka dasar laut terangkat hingga di atas permukaan laut. Adanya dasar laut yang terangkat tersebut kemudian menjadi perbukitan.

### ***Jenis Batuan***

Dalam pembahasan bagian-bagian bumi, komponen yang tidak kalah penting untuk dipahami adalah material yang dikandungnya, dalam hal ini adalah batuan. Berdasarkan cara terjadinya, batuan di muka bumi ini terdiri dari 3 jenis batuan, yaitu batuan beku, sedimen, dan malihan atau metamorf.

#### **Batuan beku**

Batuan beku ada dua macam, yaitu batuan beku dalam, contohnya batu granit, dan batuan beku luar, contohnya batu andesit. Untuk mengetahui ketepatan jenis batuan, seringkali harus dibutuhkan uji



laboratorium. Uji laboratorium antara lain dengan mengetahui kekerasannya, atau bentuknya dengan menggunakan mikroskop untuk dapat melihat bentuk kristal batuan.

### **Batuan sedimen**

Batuan sedimen dapat dikelompokkan menjadi batuan sedimen klastik, sedimen kimiawi dan sedimen organik. Sedimen klastik berupa campuran hancuran batuan beku, contohnya breksi, konglomerat dan batu pasir. Sedimen kimiawi berupa endapan dari suatu pelarutan, contohnya batu kapur dan batu gips. Sedimen organik berupa endapan sisa-sisa hewan dan tumbuhan laut, contohnya batu gamping koral.

### **Batuan malihan**

Batuan yang berubah bentuk dinamakan batuan malihan atau batuan metamorf. Contoh batuan metamorf adalah batu kapur (kalsit) berubah menjadi marmer, atau batuan kuarsa menjadi kuarsit. Di daerah Tulungagung Jatim, banyak masyarakat menjadi pengrajin batu marmer.

## **b. Tenaga Eksogen**

Tenaga endogen adalah kekuatan yang bersumber dari luar bumi. Tenaga ini dapat membentuk permukaan bumi, misalnya membentuk gunduk pasir, batu jamur, atau goa laut.

### **1) Proses Pelapukan**

Tenaga eksogen dapat merubah bentuk permukaan bumi. Muka bumi dapat berubah bentuk menjadi berlubang, berbukit, dan bentuk lainnya. Tenaga eksogen adalah tenaga yang berasal dari luar bumi dan bersifat merusak. Rusaknya permukaan bumi terjadi karena adanya tenaga angin, tenaga air, sinar matahari. Gunung berapi dan pegunungan yang dibentuk oleh tenaga endogen akhirnya dirusak oleh tenaga eksogen. Tenaga eksogen dapat mengakibatkan aneka bentuk muka bumi dan terutama aneka macam jenis tanah.

Macam-macam pelapukan, antara lain:

#### **a) Pelapukan fisik**

Apabila siang hari sinar matahari mengenai batuan, maka apa yang akan terjadi? Batuan menjadi panas bukan? Apa yang

terjadi bila benda menjadi panas? Benda akan membesar atau memuai bila terkena panas. Demikian batuan. Batuan akan memuai bila terkena panas. Akibatnya batuan relatif akan retak. Pada malam harinya batuan akan kembali dingin, kemudian menyusut. Demikian seterusnya berlangsung setiap hari, maka akan berakibat batuan cepat hancur, atau menjadi lapuk.

b) Pelapukan kimiawi

Oleh karena proses kimiawi, suatu batuan akan lapuk. Misalnya batuan kapur yang terkena air. Batuan kapur atau gamping dengan rumus kimia  $\text{CaCO}_3$  bila bercampur dengan air hujan ( $\text{H}_2\text{O}$ ) yang mengandung  $\text{CO}_2$ , maka akan larut menjadi  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ . Itulah contoh pelapukan kimiawi. Di perbukitan kapur, akibat pelapukan kimiawi dapat dilihat hasilnya, yang berupa gua.

c) Pelapukan organis atau biologis

Pelapukan yang disebabkan oleh makhluk hidup dinamakan pelapukan biologis atau pelapukan organis. Akar tumbuhan dapat menembus batuan hingga batuan menjadi retak dan lapuk. Semut, cacing, maupun tikus mampu merusak batuan hingga batuan menjadi lapuk.

2) Proses Erosi dan Penyebabnya

a. Erosi air

Batuan dapat hancur oleh tetesan air secara terus menerus. Air juga dapat mengangkut hancuran batuan. Demikian pula aliran air pada parit, maupun sungai dapat membawa batuan yang lapuk ke tempat lain.

b. Erosi angin

Hembusan angin dapat menyebabkan erosi batuan. Proses pengikisan batuan oleh angin dinamakan *deflasi*.

c. Erosi gletser

Es yang meluncur di lereng pegunungan dapat mengakibatkan terjadinya erosi. Es meluncur menuruni pegunungan karena es mengalami pencairan. Peluncuran es diikuti oleh tanah dan batuan

di lereng pegunungan. Erosi yang disebabkan oleh luncuran es itulah yang dinamakan erosi gletser.

### **3) Sedimentasi**

Tanah yang ada di bantaran sungai merupakan hasil sedimentasi. Demikian pula tanah yang diendapkan di laut, di danau, dan lain-lain tempat. Nama sedimen tergantung dari pengangkut batuan dan lokasi pengendapan, contohnya:

- a) Sedimen Aluvial, adalah sedimen yang berasal dari tempat lain, diangkut dengan aliran air dan diendapkan di suatu wilayah datar.
- b) Sedimen fluvial, endapan yang diangkut air dan berada di bantaran sungai.
- c) Sedimen marine, endapan yang diangkut oleh arus air laut pada dasar laut.
- d) Sedimen lakustrin, endapan yang diangkut oleh air pada dasar danau.
- e) Sedimen eolin, endapan yang diangkut oleh angin.
- f) Sedimen moraine, endapan yang diangkut oleh luncuran es pada kaki pegunungan.

## **2. Dampak proses pembentukan bumi bagi Kehidupan**

### **a. Dampak Positif**

Wilayah-wilayah subur untuk pertanian antara lain ada di Sumatera, Jawa, Bali, sebagian Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Maluku. Mengapa? Karena di pulau-pulau tersebut banyak gunung berapi. Gunung berapi terbentuk karena adanya gaya endogen. Dampak positif tenaga endogen yang paling nyata adalah adanya abu vulkanis yang dihasilkan dari gunung-gunung berapi. Wilayah sekitar menjadi lahan subur untuk pertanian.

Demikian juga tenaga eksogen. Tenaga eksogen seperti panas matahari, sangat dibutuhkan seluruh makhluk hidup. Tanpa panas matahari makhluk hidup tidak bisa bertahan hidup. Tenaga eksogen seperti panas matahari dan hujan dan angin akan mempercepat pelapukan batuan vulkanis membentuk tanah subur.

#### **b. Dampak Negatif**

Dampak negatif dari tenaga endogen antara lain:

- 1) Letusan Gunungapimerupakan bencana bagi masyarakat sekitar, dapat menghancurkan dan membakar hutan yang ada di lereng gunung berapi, awan panasnya dapat menghanguskan mahluk hidup yang ada di sekitarnya.
- 2) Adanya gempa bumi merupakan bencana alam menakutkan, dapat menghancurkan bangunan seperti perumahan, gedung, jembatan, bendungan, dsb. Bahkan bila diikuti dengan tsunami akan lebih menakutkan lagi.

Dampak negatif tenaga eksogen antara lain:

- 1) Angin sangat kencang atau badai dapat merusak rumah dan bangunan
- 2) Hujan sangat deras dapat berakibat banjir.
- 3) Hujan sangat deras mengakibatkan tanah longsor.
- 4) Panas matahari yang berlebihan dapat menimbulkan kebakaran hutan.

#### **3. Bencana Alam sebagai Bagian dari Proses Pembentukan Muka Bumi**

Proses-proses pembentukan muka bumi sering kita rasakan dalam kejadian bencana, khususnya bencana gunung api dan gempa bumi.

Peristiwa alam seperti gunung api meletus atau gempa bumi terkadang dapat menjadi bencana bagi manusia. Manusia harus memiliki sifat tabah dan berupaya untuk mengatasi permasalahan tersebut bersama-sama. Sikap dan perilaku gotong royong yang dijalinkan dalam kehidupan bermasyarakat dapat meringankan para korban bencana. Beberapa contoh perilaku tersebut dapat berupa tindakan dengan menggalang kegiatan bakti sosial seperti: memberikan bantuan keperluan sandang dan pangan, membantu petugas pendataan korban, membantu kegiatan dapur umum dan pendistribusian pangan atau sandang, serta memberikan motivasi dan pemulihan mental dari trauma dengan berbagai aktifitas yang menyenangkan.

#### a. Letusan Gunung Berapi

Di permukaan bumi kita ada banyak gunung berapi. Di Indonesia tercatat ada ratusan gunung berapi. Meskipun demikian sebarannya tidak merata. Sebagian besar ada di Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, dan Kepulauan Maluku. Gunung berapi meletus setelah adanya tekanan tinggi dari dalam bumi, sehingga magma keluar ke permukaan bumi. Gejala keluarnya magma ke permukaan bumi disebut dengan vulkanisme. Bagian-bagian kulit bumi atau kerak bumi yang rapuh menjadi tempat keluarnya magma. Magma yang keluar di *lempeng benua* menimbulkan gunung-gunung berapi. Magma keluar antara lain melalui *pipa kepundan* pada puncak gunung berapi yang disebut sebagai *lubang kepundan*. Pada bagian puncak gunung berapi biasanya tertutupi oleh lumpur panas berupa *kubah lava*. Magma yang keluar ke permukaan bumi melalui lubang kepundan disebut dengan *erupsi*. Magma yang keluar ke permukaan bumi biasa disebut dengan *lava*. Lava berbeda dengan lahar. Lava merupakan magma yang mengalir ke permukaan bumi. Lahar panas merupakan magma yang keluar bercampur dengan material di kawah (danau kawah) , sedangkan lahar dingin merupakan timbunan material di permukaan gunung api dan ketika hujan material tersebut tererosi dan mengalir ke tempat yang lebih rendah. Beberapa contoh deretan gunung berapi di Indonesia ada di sepanjang Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, hingga Kepulauan Maluku.

Gunung berapi dapat digolongkan menjadi tiga tipe, yaitu:

- 1) Gunung api strato
- 2) Gunung api perisai
- 3) Gunung api maar

Gunung api strato atau gunung api berlapis biasanya berbentuk kerucut. Lapisannya selang-seling terdiri lapisan endapan berupa lava cair, lava kental, pasir, dan debu. Kebanyakan gunung api bertipe strato.

Gunung api perisai berbentuk seperti perisai. Gunung api perisai terbentuk landai karena lava yang keluar sangat cair sehingga selalu

mengalir menjauhi lubang kepundan. Contohnya Gunung api Maona Loa di Hawaii.

Gunung api maar, atau gunung berapi berbentuk corong. Terbentuk karena ledakan sangat kuat hingga terbentuk lubang kepundan sangat besar. Contohnya G. Paricutin di Meksiko dan G. Rinjani di Sumbawa.

Tanda-tanda post vulcanic

Gunung api yang mulai tidak aktif biasanya ditandai dengan keluarnya jenis gas. Jenis gas dan air panas yang keluar dari kompleks gunung api misalnya:

- 1) Mofet, berupa gas asam arang (CO atau CO<sub>2</sub>). Gas ini sangat berbahaya.
- 2) Solfatara, berupa gas belerang.
- 3) Fumarol, berupa gas uap air.
- 4) Geyser, berupa air panas.

#### **b. Gempa bumi**

Bumi akan bergetar lebih kuat apabila kerak bumi yang merupakan batuan kulit bumi bergerak tiba-tiba. Getaran kuat itulah yang disebut dengan gempa bumi.

Gempa bumi dapat dibedakan berdasarkan faktor penyebabnya, yaitu:

##### **1) Gempa bumi tektonik**

Gempa bumi tektonik terjadi karena pergeseran kulit bumi secara mendadak. Pergerakan kulit bumi yang sering terjadi di Indonesia ada di bagian barat Sumatera, selatan Pulau Jawa hingga Timor. Jalur wilayah ini merupakan jalur yang rawan dengan gempa bumi. Gempa bumi tektonik yang bersumber di dasar laut, biasanya diikuti dengan gelombang besar (*tsunami*). Semakin besar gempa bumi semakin besar pula kemungkinan timbul *tsunami*. Untuk itu bagi Anda yang sedang di pantai atau tinggal di pantai, bila ada gempa bumi segeralah menghindar dari pantai, carilah tempat yang lebih tinggi. Tsunami yang pernah terjadi di Alor, Jawa Timur, dan NAD berlangsung kurang dari setengah jam setelah terjadinya gempa bumi. Agar lebih jelas lihatlah Gambar Jalur Gempa Bumi di Indonesia.

## **2) Gempa vulkanik**

Apabila magma tersumbat oleh batuan beku dalam, pada salurannya, maka terjadilah getaran kuat di seputar gunung berapi. Getaran itulah yang disebut gempa vulkanik. Jadi gempa vulkanis terjadi karena aktivitas gunung berapi yang akan mengeluarkan magma tersumbat. Meskipun demikian gempa vulkanik hanya di daerah sekitar gunung berapi, radiusnya tidak terlalu jauh.

## **3) Gempa Runtuhan**

Tanah longsor, tebing runtuh, goa runtuh, sumur pertambangan runtuh, dan runtuhannya lainnya juga dapat mengakibatkan gempa bumi sangat lokal.

## **4) Gempa Akibat Ulah Manusia**

Akibat ulah manusia, misalnya peledakan bom, dapat menimbulkan gempa bumi. Bom besar dapat membuat getaran yang amat kuat. Tahukan Anda apa akibat gempa bumi? Gempa bumi dapat berakibat kerusakan pada bangunan-bangunan buatan manusia. Gempa bumi ringan hanya menimbulkan kepanikan orang, tetapi gempa bumi yang kuat dapat merobohkan rumah, gedung, jembatan dan bahkan bendungan. Seorang ahli geologi, Charles F. Richter, pada tahun 1935 membuat skala gempa, sampai sekarang menjadi patokan banyak orang untuk mengetahui seberapa besar bahaya gempa.

Apabila diuraikan maka skala gempa Richter yang telah dimodifikasi oleh Mercalli seperti berikut:

Skala < 2 : gempa lemah, sering manusia tidak bisa merasakan

Skala 3,5 – 4,2: dirasakan sedikit orang

Skala 4,9 – 5,4 : dirasakan banyak orang

Skala 5,5 – 6,1 : kerusakan ringan pada bangunan

Skala 6,2 – 6,9 : kerusakan agak besar pada bangunan

Skala 7,0 – 7,3 : kerusakan serius, rel bengkok, jalan pecah

Skala > 7,4 : gempa kuat dan dapat berakibat fatal.

#### D. Aktivitas Pembelajaran

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi pembentukan muka bumi secara mandiri, Saudara diharapkan mengerjakan aktivitas berikut secara mandiri dengan mengedepankan nilai karakter mandiri. Nilai karakter mandiri merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. Saudara dituntut memiliki kreatifitas tinggi dalam mengerjakan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan realita atau fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar.

##### LK.Pro.E.1.1 (TM, IN)

##### Aktifitas: Identifikasi bentukan muka bumi

##### Langkah-langkah Penyelesaian:

1. Amati contoh berbagai bentukan di muka bumi (*landscape/landform*) yang disajikan oleh fasilitator disajikan oleh fasilitator.
2. Identifikasilah bentukan tersebut dengan tabel matrik yang memuat tenaga pembentuk, proses terjadinya, hasil bentukan dan manfaatnya bagi kehidupan manusia!

| No. | Bentukan | Proses | Manfaat bagi Kehidupan |
|-----|----------|--------|------------------------|
|     |          |        |                        |
|     |          |        |                        |
|     |          |        |                        |

3. Tentukan sikap atau perilaku apa yang harus ditunjukkan pada saat Saudara menyelesaikan tugas di atas.

#### E. Latihan/ Kasus /Tugas

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi Tenaga Eksogen dan Endogen dengan menggunakan LK.Pro.E.1.2 Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara berkelompok sehingga mengedepankan sikap dan perilaku gotong royong dengan mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan tugas. Landasi juga dengan karakter integritas yang tinggi dengan berupaya



menjadikan diri memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral) dan menghargai martabat individu (terutama penyandang disabilitas).

#### **LK.Pro.E1.2 (TM, ON)**

##### **Aktifitas: Mendeskripsikan bentukan muka bumi**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Identifikasilah berbagai bentukan muka bumi (*landscape/landform*) yang Saudara temui di *sekitar wilayah Saudara*. Tuliskan ciri-cirinya dan deskripsikan proses terjadinya, serta manfaatnya bagi kehidupan dengan menggunakan tabel berikut.

| No. | Jenis bentukan muka bumi<br>( <i>landscape/landform</i> ) | Ciri-ciri | Proses terbentuknya<br>(tenaga pembentuk) | Manfaat bagi kehidupan manusia |
|-----|---|-----------|---|--------------------------------|
| 1   |   |           |   |                                |
| 2   |   |           |   |                                |
| 3   |   |           |   |                                |

2. Tentukan sikap atau perilaku apa yang harus ditunjukkan pada saat Saudara menyelesaikan tugas di atas.
3. Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang pembentukan muka bumi dan melakukan aktifitas di atas, Saudara diharapkan dapat mengembangkan soal-soal materi pembentukan muka bumi untuk USBN, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **LK.Pro.E1.3 (TM, ON)**

##### **Aktifitas: Mengembangkan soal**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi E pada Kegiatan Pembelajaran 8: Penyusunan Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian serta Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7. Pengembangan dan Analisis Butir Soal.

2. Pelajari ruang lingkup materi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti pada tabel terlampir.
3. Buatlah kisi-kisi soal USBN (3 soal pilihan ganda dan 3 soal essay) pada lingkup materi yang dipelajari sesuai format berikut. (Sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah anda).

Contoh kisi-kisi

### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : GEOGRAFI

| No. Urut | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Bahan Kelas | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|----------|--------------------|------------------|-------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1        |                    |                  |             |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2        |                    |                  |             |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3        |                    |                  |             |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Kembangkan soal tersebut sesuai dengan konsep HOTS mengacu pada kisi-kisi yang telah saudara buat. Gunakan kartu soal berikut untuk menuangkan butir soal.

| KARTU SOAL     |   |
|----------------|---|
| Jenjang        | : |
| Mata Pelajaran | : |
| Kelas          | : |
| Kompetensi     | : |
| Level          | : |
| Materi         | : |

|                           |
|---------------------------|
| Bentuk Soal :             |
| <b>BAGIAN SOAL DISINI</b> |
| Kunci Jawaban:            |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## F. Rangkuman

Tenaga endogen adalah kekuatan yang bersumber dari dalam bumi. Tenaga ini dapat membentuk permukaan bumi, misalnya membentuk gunung berapi, perbukitan, dan pegunungan. Lapisan keras kulit bumi itulah yang kemudian disebut dengan kerak bumi.

Gejala pergerakan kerak bumi disebut dengan *diastropisme*. Diastropisme terjadi karena ada tenaga endogen.

Selain dari tenaga endogen, tenaga dari luar bumi seperti tenaga eksogen yang berupa erosi dan pelapukan juga berperan dalam proses pembentukan muka bumi. Untuk mempelajari proses tersebut, bencana seperti meletusnya gunung berapi menjadi sebuah kajian dalam pembelajaran proses pembentukan muka bumi yang paling tepat. Bencana yang lain yang dapat juga dipelajari dalam belajar proses pembentukan muka bumi adalah gempa.

Dalam proses pembentukannya, setidaknya ada dua dampak yang bisa dirasakan dalam kehidupan manusia yaitu dampak positif dan dampak negatif.

## G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

- 1) Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi pembentukan muka bumi?

- 2) Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari materi pembentukan muka bumi?
- 3) Apa manfaat materi pembentukan muka bumi terhadap tugas Saudara?
- 4) Nilai-nilai pendidikan karakter apa yang akan Saudara tumbuhkan dalam pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) selama mengajarkan materi pembentukan muka bumi.
- 5) Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini?

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 2 PERUBAHAN IKLIM GLOBAL**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui membaca dan pengamatan, peserta dapat menjelaskan perubahan iklim global dan mampu mengidentifikasi perubahan iklim di Indonesia serta mampu menjelaskan dampak dan penanggulangnya, dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter.

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mengidentifikasi perubahan iklim global di Indonesia
2. Mengidentifikasi dampak dan penanggulanngan perubahan iklim

### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Tuhan telah menciptakan bumi dengan lingkungan yang dapat dipergunakan manusia sebaik-baiknya. Salah satu ciptaanNya adalah iklim yang wajib disyukuri dengan cara mencintai dan menjaga keberlangsungannya.

Pada saat Saudara mempelajari tentang iklim, maka hubungan yang perlu dikembangkan tidak hanya kepada Tuhan yang telah menciptakan, tetapi juga hubungan dengan sesama manusia yang akan saling berpengaruh seperti aktifitas dalam berinteraksi untuk memenuhi kebutuhan hidup. Perubahan iklim juga sangat berpengaruh terhadap kelangsungan hidup manusia, oleh karena itu perlu kepedulian untuk menjaga lingkungan.

Untuk menguasai materi ini, Saudara dipersilakan membaca dan mencermati uraian materi berikut. Buat catatan-catatan untuk istilah-istilah sulit atau yang belum dimengerti. Gunakan glosarium dalam

modul ini atau kamus geografi serta sumber-sumber lain untuk menemukan jawaban tersebut.

## **1. Perubahan Iklim Global**

Untuk lebih memahami perubahan iklim dan dampaknya ini maka perlu dipahami tentang pengertian cuaca, iklim, dan musim, karenanya pada modul ini akan coba di bahas dahulu mengenai hal tersebut.

### **Cuaca, Iklim, dan Perubahan Iklim**

Cuaca dan iklim merupakan gejala alamiah yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pola cuaca dan iklim seperti periode musim hujan dan kemarau, perlu diketahui dengan baik terutama oleh para petani sehingga petani dapat menentukan musim tanam yang tepat agar produksi pertaniannya baik. Selain itu, kondisi cuaca dan iklim seperti arah dan kecepatan angin diperlukan bagi para nelayan untuk menentukan saat-saat yang tepat pergi ke laut untuk mencari ikan serta masih banyak sektor-sektor kehidupan lain yang berkaitan dengan kondisi cuaca dan iklim.

Perubahan Iklim adalah suatu keadaan dimana pola iklim dunia berubah. Suatu daerah mungkin mengalami pemanasan, tetapi daerah lain mengalami pendinginan yang tidak wajar. Akibatnya akan mengacaukan arus dingin dan panas, maka perubahan iklim juga menciptakan fenomena cuaca yang kacau, termasuk curah hujan yang tidak menentu, aliran panas dan dingin yang ekstrem, arah angin yang berubah drastis. Perubahan Iklim merujuk pada berubahnya kondisi fisik atmosfer bumi atau perubahan variabel/ unsur iklim, khususnya perubahan suhu, tekanan udara, angin, curah hujan, dan kelembaban secara berangsur-angsur dalam jangka waktu yang panjang antara 50 sampai 100 tahun (inter centennial) yang membawa dampak luas terhadap berbagai sektor kehidupan manusia. Perubahan iklim sebagai akibat dari Pemanasan Global. LAPAN (2002) mendefinisikan bahwa perubahan iklim adalah perubahan rata-rata salah satu atau lebih unsur cuaca pada suatu daerah tertentu. Istilah perubahan iklim skala global adalah perubahan iklim dengan acuan wilayah bumi secara keseluruhan. *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2001) menyatakan bahwa perubahan iklim merujuk pada variasi rata-rata kondisi iklim suatu tempat atau pada variabilitas yang nyata secara statistik untuk jangka waktu

yang panjang (biasanya dekade atau lebih). Perubahan iklim mungkin karena proses alam secara internal maupun eksternal, atau akibat ulah manusia yang terus menerus merubah komposisi atmosfer dan tata guna lahan (anthropogenic), khususnya yang berkaitan dengan pemakaian bahan bakar fosil dan alih-guna lahan.

Iklim di Indonesia telah menjadi lebih hangat selama abad 20, karena, industri semakin berkembang dan transportasi semakin banyak. Suhu rata-rata tahunan telah meningkat sekitar  $0,3^{\circ}\text{C}$  sejak 1900 dengan suhu tahun 1990an merupakan dekade terhangat dalam abad ini dan tahun 1998 merupakan tahun terhangat, hampir  $1^{\circ}\text{C}$  di atas rata-rata tahun 1961-1990. Peningkatan kehangatan ini terjadi dalam semua musim di tahun itu. Curah hujan tahunan telah turun sebesar 2 hingga 3 persen di wilayah Indonesia di abad ini dengan pengurangan tertinggi terjadi selama periode Desember-Februari, yang merupakan musim terbasah dalam setahun.

Istilah perubahan iklim tidak sama dengan istilah 'pemanasan global', karena parameter iklim tidak hanya temperatur saja, melainkan ada parameter lain yang terkait seperti hujan dan atau pengembunan, kondisi awan, angin, maupun radiasi matahari. Pemanasan global merupakan peningkatan rata-rata temperatur atmosfer yang dekat dengan permukaan bumi dan di troposfer, yang dapat berkontribusi pada perubahan pola iklim global.

Perubahan iklim terjadi diakibatkan adanya pemanasan global karena meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang dihasilkan dari berbagai kegiatan manusia, seperti industri, transportasi, kebakaran hutan, perubahan tata guna lahan. Pada umumnya perubahan iklim ditandai dengan terjadinya kenaikan suhu udara di permukaan bumi dan naiknya panas permukaan laut. Pada umumnya di wilayah benua maritim Indonesia memiliki variabilitas unsur iklim curah hujan yang lebih besar dibanding unsur iklim lainnya seperti suhu, tekanan, dan kelembaban udara (Qodrita dan Berliana, 2006).

#### Gas Rumah Kaca (GRK) dan Sifatnya

Pada pembahasan pemanasan global, efek rumah kaca dan gas rumah kaca mungkin sudah dibahas dengan sangat baik, sehingga pembahasannya di sini hanya selintas saja. Pembahasan GRK hanya akan

mengacu pada sifat-sifat dari gas rumah kaca secara kimia dan efeknya pada pemanasan global.

Sistem kerja gas-gas di atmosfer bumi mirip dengan cara kerja rumah kaca yang berfungsi menahan panas matahari di dalamnya agar suhu di dalam rumah kaca tetap hangat, dengan begitu tanaman di dalamnya pun akan dapat tumbuh dengan baik karena memiliki panas matahari yang cukup. Planet kita pada dasarnya membutuhkan gas-gas tersebut untuk menjaga kehidupan di dalamnya. Tanpa keberadaan gas rumah kaca, bumi akan menjadi terlalu dingin untuk ditinggali karena tidak adanya lapisan yang mengisolasi panas matahari. Sebagai perbandingan, planet mars yang memiliki lapisan atmosfer tipis dan tidak memiliki efek rumah kaca memiliki temperatur rata-rata  $-32^{\circ}$  Celcius.

Pemanasan global adalah kejadian terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (infra merah atau gelombang panas) yang dipancarkan oleh bumi, sehingga tidak dapat lepas ke angkasa dan mengakibatkan suhu di atmosfer bumi makin panas. Dengan demikian pemanasan global yang terjadi disebut efek Rumah Kaca dan gas yang menimbulkan pemanasan global disebut Gas Rumah Kaca (GRK), untuk memudahkan perhitungan dalam penurunan emisi, semua gas dinyatakan dalam ekivalen terhadap CO<sub>2</sub>.

Gelombang panas akan terjebak pada lapisan gas yang berperan seperti dinding kaca atau 'selimut tebal'. Gas-gas tersebut adalah uap air (H<sub>2</sub>O), gas asam arang atau karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), gas metana (CH<sub>4</sub>), gas tertawa atau dinitrogen oksida (N<sub>2</sub>O), perfluorokarbon (PFC), hidrofluorokarbon (HFC), dan sulfurheksafluorida (SF<sub>6</sub>). Uap air merupakan GRK yang penting dan pengaruhnya dapat segera dirasakan. Misalnya jika pada saat menjelang hujan atmosfer berawan tebal dan kelembaban tinggi, maka udara akan terasa panas karena radiasi gelombang-panjang tertahan uap air atau mendung yang menggantung di atmosfer. Namun Uap air tidak diperhitungkan sebagai GRK yang efektif dan tidak dipergunakan dalam prediksi perubahan iklim karena keberadaan atau masa hidupnya (life time) sangat singkat (9.2 hari).



Tiga jenis gas yang paling sering disebut sebagai GRK utama adalah  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  dan  $\text{N}_2\text{O}$ , karena akhir-akhir ini konsentrasinya di atmosfer terus meningkat hingga dua kali lipat (IPCC, 2007). Ketiga jenis GRK tersebut mempunyai masa hidup cukup panjang. Pada tabel diperoleh bahwa dari ketiga GRK tersebut gas  $\text{CO}_2$  merupakan gas yang paling pesat laju peningkatannya dan masa hidupnya paling panjang, walaupun kemampuan radiasinya lebih rendah dari pada ke dua gas lainnya. Pada tabel 2. diberikan beberapa sifat dari ketiga GRK tersebut.

Tabel 2. Sifat gas rumah kaca utama ( Chemical Dictionary)

| Nama Gas      | Sifat   | Kegunaan   | Bahaya  |
|---------------|---|--|---|
| $\text{CO}_2$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Dapat berwujud Gas, Cair, dan Padat.</li> <li>✚ Sifatnya tidak berbau, tidak berwarna, tidak mudah terbakar, larut dalam air, hidrokarbon, dan hampir semua cairan organik, tidak beracun, sertadapat menyesakkan dada</li> <li>✚ Untuk wujud cair selain sifat di atas juga bersifat mudah menguap</li> <li>✚ Untuk wujud padat bentuknya serpih atau persegi dan putih seperti salju, sifatnya sama seperti di atas</li> </ul> | Sebagai pendingin, minuman berkarbonat, pemadam kebakaran, Fotosintesis, | Untuk $\text{CO}_2$ yang berwujud padat dapat merusak kulit dan jaringan, jauhkan dari mata dan mulut |
| $\text{CH}_4$ | Gas yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, lebih ringan dari udara, tidak bereaksi dengan asam sulfat, asam nitrat, basa alkali, dan garam, bereaksi dengan klor, brom dengan bantuan cahaya, larut dalam alkohol, eter, sedikit larut dalam  | Sumber petrokimia, untuk membentuk metanol, kloroform, tetra klor metan, | Sangat mudah terbakar, dan meledak, bila bercampur dengan udara akan meledak.                         |

| <b>Nama Gas</b>  | <b>Sifat</b>  | <b>Kegunaan</b>  | <b>Bahaya</b>  |
|------------------|---|--|--|
|                  | air. Metana merupakan gas yang dapat menyedakkan  | sebagai sumber energi                                      |  |
| N <sub>2</sub> O | Gas tidak berwarna, berasa manis, tidak terbakar larut dalam alkohol, eter, dan asam sulfat pekat, sedikit larut dalam air. Dinitrogen oksida merupakan gas yang dapat menyedakkan dada | Anastesi, perawatan gigi, Kedokteran, pendeteksi kebocoran | Jika bercampur dengan udara dapat meledak, mendukung pembakaran, pada konsentrasi tinggi bersifat narkotik |

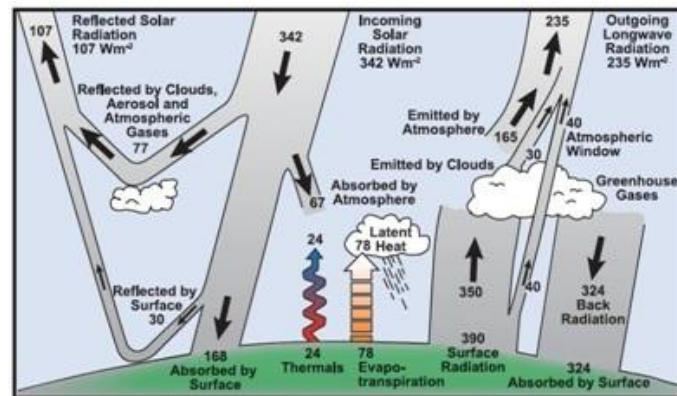
Kepedulian untuk menjaga kondisi iklim di suatu wilayah tentu sangat diperlukan. Berbagai upaya akan dilakukan demi unsur-unsur kehidupan. Menjaga lingkungan tempat tinggal masing-masing dengan sebaik-baiknya berarti pula mencintai tanah air di mana saudara menjadi warga negara yang baik.

## 2. Hubungan Antara Gas Rumah Kaca, Efek Rumah Kaca, Pemanasan Global, dan Perubahan Iklim

Secara alamiah sinar matahari yang masuk ke bumi, sebagian akan dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa. Sebagian sinar matahari yang dipantulkan itu akan diserap oleh gas-gas di atmosfer yang menyelimuti bumi yang disebut gas rumah kaca, sehingga sinar tersebut terperangkap dalam bumi. Peristiwa ini dikenal dengan efek rumah kaca (ERK) karena peristiwanya sama dengan rumah kaca, dimana panas yang masuk akan terperangkap di dalamnya, tidak dapat menembus ke luar kaca, sehingga dapat menghangatkan seisi rumah kaca tersebut. Demikian juga dengan Bumi, Bumi hangat karena ada GRK yang menangkap panas yang dipantulkan Bumi dan memberikan ERK sehingga Bumi menjadi hangat. Pada saat Bumi hangat, terjadi kesetimbangan aliran panas yang ada di Bumi akibat radiasi sinar Matahari.

Mekanisme kesetimbangan radiasi Sinar Matahari ini dapat dijelaskan seperti pada gambar di bawah ini. Seluruh radiasi matahari yang menuju ke

permukaan bumi. sepertiganya dipantulkan kembali ke ruang angkasa oleh atmosfer dan oleh permukaan bumi. Pemantulan oleh atmosfer terjadi karena adanya awan dan partikel yang disebut aerosol. Keberadaan salju, es dan gurun memainkan peranan penting dalam memantulkan kembali radiasi matahari yang sampai di permukaan bumi.



Source: IPCC (2007)

Gambar 4 Mekanisme Aliran panas di Bumi

Dua pertiga radiasi yang tidak dipantulkan, besarnya sekitar 240  $\text{Watt/m}^2$ , diserap oleh permukaan bumi dan atmosfer. Untuk menjaga kesetimbangan panas, bumi memancarkan kembali panas yang diserap tersebut dalam bentuk radiasi gelombang pendek. Sebagian radiasi gelombang pendek yang dipancarkan oleh bumi diserap oleh gas-gas tertentu di dalam atmosfer yang disebut gas rumah kaca. Selanjutnya gas rumah kaca meradiasikan kembali panas tersebut ke bumi. Mekanisme ini disebut efek rumah kaca. Efek rumah kaca inilah yang menyebabkan suhu bumi relatif hangat dengan rata-rata  $14^{\circ}\text{C}$ , tanpa efek rumah kaca suhu bumi hanya sekitar  $-19^{\circ}\text{C}$ . Sebagian kecil panas yang ada di bumi, yang disebut panas laten, digunakan untuk menguapkan air. Panas laten ini dilepaskan kembali ketika uap air terkondensasi di awan.

### 3. Dampak dan Penanggulangan Perubahan Iklim

Pemanasan global sudah terjadi demikian juga dengan deforestasi, sementara di kota-kota ruang terbuka hijau sudah berkurang sehingga udara saat ini sudah terasa panas. Selain itu sekarang ini juga sering disiarkan atau ditulis dalam media cetak bahwa jumlah es atau salju di kutub sudah berkurang apalagi baru-baru ini telah dikabarkan bahwa salju di

pegunungan Jaya wijaya, Irian Jaya, Indonesia sudah tinggal 10 % saja. Akibat dari pemanasan global, salju banyak meleleh dan akan terjadi peningkatan permukaan air laut.

Pola curah hujan yang berubah, kenaikan suhu udara, kenaikan permukaan air laut, dan terjadinya iklim ekstrim yang berupa banjir dan kekeringan merupakan beberapa dampak serius perubahan iklim. Perubahan iklim mendapat perhatian besar karena mempunyai pengaruh pada sistem hidrologi di bumi, yang pada gilirannya berdampak pada struktur dan fungsi ekosistem alami dan kehidupan manusia. Dampak yang mudah terlihat adalah frekuensi dan skala banjir serta musim kering yang panjang, yang terjadi di banyak bagian dunia, termasuk Indonesia. Indonesia sebagai negara kepulauan yang terletak di daerah katulistiwa termasuk wilayah yang sangat rentan terhadap perubahan iklim.

Karenanya diperlukan adanya kepedulian terhadap isu perubahan iklim, pemanasan global, dan gas rumah kaca sebab dampak yang ditimbulkan sangat mengancam kehidupan manusia baik dari segi kesehatan maupun dari segi kelangsungan hidup di bumi ini.

#### **a. Penanggulangan Perubahan Iklim**

Tingkat emisi Gas Rumah Kaca terus meningkat tetapi pasti ada banyak peluang untuk menguranginya. Kita juga mengetahui bahwa untuk menghentikan pemanasan global, tidak mungkin dilakukan seorang diri tetapi harus dilakukan melalui kerja sama semua orang, walau bagaimanapun, sebaiknya mulailah dari diri kita sendiri. Salah satu cara untuk mengurangi pemanasan global adalah melalui perubahan gaya hidup dan pola konsumsi. IPCC memberikan rekomendasi kebijakan dan instrumen yang dinilai efektif menurunkan emisi GRK .

Berikut ini adalah beberapa langkah praktis untuk menghentikan perubahan iklim yang dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

##### **1) Diri Sendiri**

Sebagai penghuni bumi, manusia hendaknya memiliki karakter mandiri yang merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain untuk menjaga dan menciptakan lingkungan yang baik.

Gunakan segala tenaga, pikiran, dan waktu untuk menciptakan lingkungan yang berkualitas.

Ada lima langkah yang dapat dilakukan perorangan Untuk menanggulangi perubahan iklim yaitu sebagai berikut.

a) Selamatkan Kehidupan dan Planet dengan Menghentikan Konsumsi Daging

Laporan Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) telah membuka mata dunia bahwa industri peternakan merupakan penyebab utama pemanasan global. Selain itu industri peternakan merupakan salah satu sumber utama pencemaran tanah dan air bersih. Peternakan juga menjadi penggerak utama dalam penebangan hutan. Diperkirakan 80 persen bekas hutan di Amazon telah dialih-fungsikan menjadi ladang ternak. Setiap tahunnya, industri peternakan menghasilkan emisi 2,4 miliar ton CO<sub>2</sub>. Di luar itu, peternakan menyita 30% dari seluruh permukaan tanah kering di Bumi dan 33% dari area tanah yang subur dijadikan ladang untuk menanam pakan ternak. The Earth Institute melaporkan bahwa diet berbasis tanaman hanya membutuhkan 25% dari energi yang dibutuhkan oleh diet berbasis daging. Hasil ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Profesor Gidon Eshel dan Pamela Martin dari Universitas Chicago. Untuk itu gantilah pola makan daging dengan pola makan vegetarian, karena hal ini lebih efektif untuk mencegah 50% pemanasan global, daripada mengganti sebuah mobil SUV dengan mobil hibrida. Seorang vegetarian dengan standar diet orang Amerika akan menghemat 1,5 ton emisi rumah kaca setiap tahunnya. Hal ini hanya terjadi di negara-negara barat, sedangkan di Indonesia perternakan besar sepertinya masih sangat jarang. Selain itu konsumsi daging orang Amerika dengan dengan orang Indonesia berbeda, kira-kira 1 banding 10, tetapi untuk mencegah perubahan iklim sebaiknya kiitapun mengikuti saran tersebut.

b) Hemat Energi dan Hemat Sumber Daya Alam

Carilah sumber energi alternatif yang tidak menghasilkan emisi CO<sub>2</sub> seperti tenaga matahari, air, angin. Jika harus menggunakan bahan bakar fosil gunakanlah dengan bijak dan efisien. Hematlah energi listrik dan energi lainnya apalagi Indonesia termasuk negara yang banyak menggunakan bahan bakar fosil untuk pembangkit listriknya. Matikan alat elektronik dari sumbernya atau tekan stekernya. Jangan biarkan alat elektronik dalam keadaan standby. Gunakan peralatan listrik dan elektronik yang hemat energi. Matikan lampu bila pencahayaan dari luar terang, atau saat kita sedang tidak berada di dalam ruangan. Maksimalkan pencahayaan dari matahari, buka tirai jendela, gunakan cat berwarna cerah di dalam rumah. Jangan membuka pintu lemari es terlalu lama karena setiap kali pintu lemari es dibuka maka diperlukan tarikan listrik yang tinggi untuk mendinginkannya kembali. Potonglah makanan dalam ukuran yang lebih kecil, karena ukuran makanan yang kecil akan cepat matang dan menggunakan energi lebih sedikit. Gunakan energi penerangan secara efisien dan efektif. Penggunaan lampu hemat energi dan jadwal penerangan rumah yang tepat.

Jangan biarkan kran penampungan air dan atau tabung toilet mengalami kebocoran yang airnya menetes keluar selama 24 jam, selain memboroskan sumber air yang berharga juga memboroskan uang. Gunakan kertas secara bolak-balik untuk mengurangi pembabatan hutan. Hindari kantong plastik sebaiknya bawa tas sendiri.

c) Menanam Pohon dapat Memberi Manfaat bagi Bumi Kita

Jangan lupa, tanamlah tanaman hijau/ pohon di sekitar lingkungan anda tinggal. Selain berguna untuk menyegarkan udara di sekitarnya, pepohonan juga berfungsi menyerap CO<sub>2</sub> dari atmosfer dan menyimpannya dalam jaringan, tetapi setelah mati mereka akan melepaskan kembali CO<sub>2</sub> ke udara. Lingkungan dengan banyak tanaman akan mengikat CO<sub>2</sub> dengan banyak dan baik. Hal ini harus dipertahankan oleh

generasi mendatang, jika tidak maka karbon yang sudah tersimpan dalam tanaman akan kembali dilepas ke udara sebagai CO<sub>2</sub>. Dinas Kehutanan AS memperlihatkan bahwa dengan menanam 95.000 pohon pada dua wilayah di ibukota Chicago telah memberikan udara yang lebih bersih dan menghemat 38 juta dolar selama lebih dari 30 tahun, sesuai untuk penurunan panas dan biaya pendinginan dalam hal untuk penyerapan emisi GRK. Hutan mempunyai peranan yang sangat penting. Jika kita mempunyai hutan, maka itu berarti kita mempunyai senjata ekstra untuk memerangi perubahan iklim.

d) Kurangi Emisi (Transportasi dan Industri ) dan Beralihlah ke Energi Alternatif

Gunakan transportasi massa daripada mobil/ kendaraan sendiri selain boros BBM, juga menghindari kemacetan jalan, biaya parkir, dan biaya pemeliharaan mobil. Gunakan satu mobil untuk berangkat atau pulang kerja bersama rekan sekantor bila rumahnya berdekatan atau searah, sehingga bisa berbagi biaya perjalanan dengan mereka. Apabila jarak rumah ke tempat kerja dekat lebih baik jalan kaki atau gunakan sepeda, selain menghemat biaya perjalanan juga baik untuk menjaga kebugaran tubuh dan pengurangan emisi. Apabila memakai mobil/ kendaraan sendiri, pergunakan kendaraan yang hemat bahan bakar dan gunakan bahan bakar yang bersih atau bahkan beli mobil hibrida jika Anda mampu.

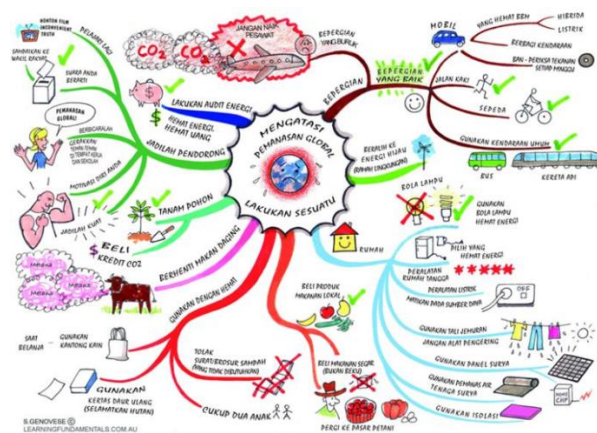
Kejelian dalam memilih produk merupakan bantuan besar dalam mengendalikan emisi GRK. Secara keseluruhan, produk lokal akan memberikan emisi GRK yang lebih kecil dibandingkan produk impor, sebab produk impor akan mengemisikan GRK cukup besar pada proses transportasinya dari negara asal ke negara tujuan.

e) Daur Ulang dapat Membawa Perubahan

Kalifornia memperkirakan bahwa daur ulang pada setiap negara bagian akan menghemat penyaluran energi untuk 1,4 juta rumah, dan mengurangi 27.047 ton polusi pada air,

menyelamatkan 14 juta pohon, dan mengurangi efek emisi gas rumah kaca yang setara dengan 3,8 juta mobil. Universitas Teknik di Denmark menemukan bahwa aluminium yang didaur ulang menggunakan 95% lebih sedikit energi dibanding aluminium yang tidak didaur ulang, 70% lebih hemat energi untuk plastik, dan 40% lebih untuk kertas.

Dari semua hal di atas yang terpenting adalah berubah yang didasari atas keinginan dan motivasi diri sendiri untuk berubah. Saran-saran di atas tidak akan berarti jika hanya sebagai bahan bacaan, tanpa ada tindakan nyata. Kita harus mulai mempraktikkannya dalam kehidupan sehari-hari. Tidak perlu mengambil langkah ekstrim untuk langsung berubah dalam waktu semalam bila hal itu terlalu berat. Lakukanlah secara bertahap tapi konsisten dengan komitmen kita. Jadilah contoh nyata bagi lingkungan dan orang-orang di sekitar kita. Contoh dan praktik yang kita berikan sangat penting untuk menginspirasi banyak orang lain berubah. Bersuaralah dan beritahu pemerintah, media, keluarga, kerabat, tetangga, sahabat, teman sekolah, rekan kerja, dan masyarakat sekitar untuk menyelamatkan Bumi dari ancaman pemanasan global dan perubahan iklim. Berilah mereka dorongan untuk mencoba pola hidup mulia yang akan menyelamatkan planet kita tercinta ini.



Gambar 5. Cara mengatasi pemanasan global/perubahan iklim

(Sumber: Lapan)



## 2) **Pejabat pemerintahan**

Nilai karakter integritas merupakan nilai yang mendasari perilaku seorang pejabat pemerintahan karena sikap dan perilakunya harus didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan, memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral). Karakter integritas meliputi sikap tanggung jawab sebagai warga negara, aktif terlibat dalam kehidupan sosial, melalui konsistensi tindakan dan perkataan yang berdasarkan kebenaran. Tindakan dan kebijakan melalui berbagai sektor yaitu sebagai berikut.

- a) Sektor Energi, berbagai kegiatan dapat dilakukan misalnya:
  - (1) mengurangi subsidi bahan bakar fosil, sudah dilaksanakan dengan menaikkan harga BBM.
  - (2) pajak karbon untuk bahan bakar fosil, sudah dilakukan yaitu pada harga solar.
  - (3) kewajiban menggunakan energi terbarukan yang masih dicari alternatifnya.
  - (4) penetapan harga listrik bagi energi terbarukan.
  - (5) subsidi bagi produsen
- b) Sektor Transportasi berbagai arah yang dapat dilakukan adalah
  - (1) Kewajiban menggunakan bahan bakar yang ekonomis terutama untuk emisi gas CO<sub>2</sub>, misalnya dengan menggunakan biofuel dan bahan bakar ber gas CO<sub>2</sub> standar untuk alat transportasi jalan raya.
  - (2) Pajak untuk perbaikan jalan, rambu-rambu lalu lintas, serta sarana prasarannya, misalnya area parkir.
  - (3) Pembiayaan untuk STNK, SIM, asuransi kecelakaan, serta tarif penggunaan jalan, dan parkir.
  - (4) Merancang kebutuhan transportasi melalui regulasi penggunaan lahan serta perencanaan infrastruktur.
  - (5) Melakukan investasi pada fasilitas angkutan umum dan transportasi tak bermotor.

- c) Sektor Gedung, kegiatan dan arahan yang dapat dilakukan adalah
  - (1) Menerapkan standard dan pemberian label pada berbagai peralatan dan sarannya.
  - (2) Sertifikasi dan regulasi gedung
  - (3) Program-program pengaturan permintaan.
  - (4) Kalangan pemerintah memberikan contoh termasuk pengadaan.
  - (5) Memberi insentif untuk perusahaan atau perumahan yang melakukan jasa energi
- d) Sektor Industri kegiatan dan arahan yang dapat dilakukan adalah
  - (1) Pembuatan standar produk dan standar raw material, standar kerja dan Upah.
  - (2) Melaksanakan pemberian kredit, subsidi, pajak untuk kredit.
  - (3) Izin yang dapat diperjualbelikan
  - (4) Perjanjian sukarela.
- e) Sektor pertanian kegiatan dan arahan yang dapat dilakukan adalah
  - (1) nmemberikan insentif financial serta regulasi-regulasi untuk memperbaiki manajemen lahan.
  - (2) mempertahankan kandungan karbon di dalam tanah,
  - (3) penggunaan pupuk dan irigasi yang efisien.
- f) Sektor kehutanan
  - (1) memberikan Insentif financial (nasional dan internasional) untuk memperluas area hutan,
  - (2) mengurangi deforestasi,
  - (3) mempertahankan hutan, serta manajemen hutan.
  - (4) memberikan hukuman yang setimpal pada orang-orang yang melakukan ilegal logging meregulasi pemanfaatan lahan serta penegakan regulasi tersebut.
- g) Sektor manajemen limbah
  - (1) memberi kan insentif financial untuk orang yang melakukan manajemen sampah dan limbah cair.

(2) memberikan insentif dan mewajibkan menggunakan energi terbarukan.

(3) melakukan regulasi manajemen limbah.

Perubahan iklim jelas menyengsarakan kehidupan umat manusia. Kerugian materi dan juga korban nyawa adalah akibat yang harus kita terima. Oleh karena itu, sudah saatnya kita, pemerintah, industri dan masyarakat, bahu-membahu berupaya untuk menghambat terjadinya perubahan iklim.

Walaupun berbagai bencana cuaca telah terjadi seperti yang diberitakan dalam media cetak maupun audiovisual, namun menurut kajian beberapa ahli keadaan cuaca seperti ini belum merupakan perubahan iklim tapi masih merupakan anomali atau variabilitas cuaca.

Menurut Winarso (2003) dalam A. R. As-Syakur, berdasarkan kajian dan pantauan di bidang iklim, siklus cuaca, dan iklim terpanjang adalah 30 tahun, dan terpendek adalah 10 tahun, di mana kondisi ini dapat menunjukkan kondisi baku yang umumnya akan berguna untuk menentukan kondisi iklim per dekade.

Seandainya mengikuti suatu siklus iklim atau dikatakan kejadian-kejadian bencana cuaca merupakan suatu perubahan iklim, maka kejadian diatas harus terjadi selama 10 sampai 30 tahun berturut-turut atau rata-rata kejadian ekstrim tersebut harus lebih banyak dari rata-rata kejadian normal selama 10 sampai 30 tahun, tetapi kita tidak mengharapkan anomali ini terjadi terus menerus. anomali cuaca ini merupakan tanda akan terjadinya perubahan iklim, mudah-mudahan kita sebagai manusia yang berakal bisa beradaptasi lebih cepat dari proses perubahan iklim ini sehingga bisa menyelamatkan lebih banyak mahluk hidup di bumi ini. Fenomena perubahan iklim tidak bisa dihindari lagi, kita hanya bisa mengurangi dampak negatifnya (mitigasi) atau menghambat laju prosesnya (Rachmat Witoelar).

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang perubahan iklim global secara mandiri, Saudara diharapkan mengerjakan

aktivitas secara mandiri dan dilanjutkan dengan aktivitas secara berkelompok.

Nilai karakter mandiri merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. Saudara dituntut memiliki kreatifitas tinggi dalam mengerjakan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan realita atau fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar. Selanjutnya saudara diharapkan bekerja sama dalam kelompok dengan mengedepankan nilai karakter gotong royong yang mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan persoalan bersama, menjalin komunikasi dan persahabatan, memberi bantuan atau pertolongan pada orang-orang yang membutuhkan. Dengan demikian akan terwujud kerjasama yang baik dan dapat menghasilkan tugas yang baik.

#### **LK.Pro.E2.1 (TM, IN)**

##### **Aktifitas: Menganalisis permasalahan perubahan iklim**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Cari dan buatlah *list* berbagai permasalahan yang ada di Indonesia kaitannya dengan perubahan iklim
2. Identifikasikanlah penyebab timbulnya masalah tersebut secara spesifik
3. Diskusikan dengan peserta lain untuk mendapatkan masukan.

#### **E. Latihan/ Kasus /Tugas**

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi Perubahan iklim global dengan menggunakan LK Pro.E.2.2. Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara berkelompok sehingga mengedepankan sikap dan perilaku gotong royong dengan mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan tugas. Landasi juga dengan karakter integritas yang tinggi dengan berupaya menjadikan diri memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral) dan menghargai martabat individu

(terutama penyandang disabilitas) selama berdiskusi menyelesaikan tugas.

### **LK.Pro.E2.2 (TM, IN)**

#### **Aktifitas: Mendeskripsikan perubahan iklim**

1. Buatlah sebuah deskripsi beserta analisis mengenai permasalahan perubahan iklim di Indonesia dengan mendasarkan pada; jenis, penyebab, dampak, solusi jangka pendek dan menengah, serta kebijakan yang harus dilakukan pemerintah.
2. Tentukan sikap dan perilaku apa yang harus ditumbuhkembangkan terhadap peserta didik untuk mengantisipasi perubahan iklim?

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang perubahan iklim global dan melakukan aktifitas di atas, Saudara diharapkan dapat mengembangkan soal-soal materi perubahan iklim global untuk USBN, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

### **LK.Pro.E.2.3. (TM, ON)**

#### **Aktifitas: Mengembangkan Soal**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Penilaian pada **Modul Pedagogik E Kegiatan Pembelajaran 8 dan Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7.**
2. Pelajari ruang lingkup materi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti pada tabel terlampir.
3. Buatlah kisi-kisi soal USBN (3 soal pilihan ganda dan 3 soal essay) pada lingkup materi yang dipelajari sesuai format berikut. (Sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah anda).

Contoh kisi-kisi

#### **KISI-KISI PENULISAN SOAL**

Jenjang Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : GEOGRAFI

| No. Urut | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Bahan Kelas | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|----------|--------------------|------------------|-------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1        |                    |                  |             |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2        |                    |                  |             |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3        |                    |                  |             |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Kembangkan soal tersebut sesuai dengan konsep HOTS mengacu pada kisi-kisi yang telah saudara buat. Gunakan kartu soal berikut untuk menuangkan butir soal. Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

| KARTU SOAL         |   |
|--------------------|---|
| Jenjang            | : |
|                    | : |
| Kompetensi         | : |
| Level              | : |
| Materi             | : |
| Bentuk Soal        | : |
| BAGIAN SOAL DISINI |   |
| Kunci Jawaban:     |   |

## **F. Rangkuman**

Perubahan iklim didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana pola iklim yang berubah tidak sesuai dengan kondisi normal. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor fisik (natural factor yang dapat berupa cuaca dan iklim) dan faktor manusia seperti meningkatnya emisi Gas Rumah Kaca (GRK) yang dihasilkan dari berbagai kegiatan manusia, seperti industri, transportasi, kebakaran hutan, perubahan tata guna lahan. Pola curah hujan yang berubah, kenaikan suhu udara, kenaikan permukaan air laut, dan terjadinya iklim ekstrim yang berupa banjir dan kekeringan merupakan beberapa dampak serius perubahan iklim. Karena dampak yang ditimbulkan mulai nyata pada saat ini, perlu dilakukan penanggulangan yang dapat berasal dari diri sendiri semisal program menyelamatkan kehidupan dan planet dengan menghentikan konsumsi daging, melakukan hemat energi dan hemat sumber daya alam, penanaman pohon, pengurangan emisi (Transportasi dan Industri ) dan beralihlah ke energi alternatif, serta melakukan daur ulang terhadap produk yang sudah tidak digunakan kembali. Selain itu di sisi kebijakan, pemerintah dapat melakukan penanggulangan berbagai dampak perubahan iklim dari sektor kehutanan, industri, manajemen limbah dan lain-lain. Pemahaman secara comprehensive terhadap perubahan iklim sangat perlu dimiliki oleh semua lini didalam suatu negara untuk mencegah terjadinya dampak perubahan iklim yang semakin meluas.

Dimulai dari diri sendiri dan sikap kemandirian untuk menjaga kualitas lingkungan. Sebagai pemegang kebijakan perlu komitmen yang tinggi untuk menjaga nilai-nilai kemanusiaan dengan kebenaran sehingga upaya penanggulangan iklim global dapat dilakukan bersama.

## **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi pengertian, perubahan iklim global?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari materi perubahan iklim global?

3. Apa manfaat materi pengertian, perubahan iklim global terhadap tugas Saudara?
4. Nilai-nilai pendidikan karakter apa yang akan Saudara tumbuhkan dalam pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) selama mengajarkan materi pengetahuan dasar geografi?
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini?



## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 3 *ROAD MAP* PEMBANGUNAN MANUSIA INDONESIA**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui membaca dan diskusi, peserta diharapkan mampu mendeskripsikan *road map* pembangunan manusia Indonesia dan mampu menjelaskan permasalahan kependudukan yang ada di Indonesia, dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mendeskripsikan *road map* pembangunan manusia Indonesia
2. Mengidentifikasi permasalahan kependudukan di Indonesia.
3. Menganalisis penyebab dan solusi mengatasi permasalahan penduduk di Indonesia.

### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Kegiatan pembangunan manusia tidak perlu dipungkiri karena diharapkan akan menciptakan manusia yang berkualitas, yang dapat memberikan sumbangan perbaikan terhadap kualitas kehidupan. Namun demikian, kondisi ini akan menjadi buruk manakala pelaku-pelaku kegiatan pembangunan berorientasi hanya pada kepentingan keuntungan pribadi atau golongan, bukan pada kepentingan bangsa dan negara.

Materi *roadmap* pembangunan manusia Indonesia terlebih dahulu dipelajari secara mandiri dengan membaca dan mencermatinya. Kemudian buat catatan tentang materi-materi pokok yang dipelajari. Dengan demikian Saudara mudah untuk memahami dan menguasai materi ini.

#### **1. *Road Map* Pembangunan Manusia Indonesia**

Kekayaan negara dan kebesaran sejarah masa lalu bukanlah penentu keberhasilan pembangunan suatu negara. Keberhasilan pembangunan justru sangat ditentukan oleh mutu sumberdaya manusianya. Di sisi lain pertumbuhan ekonomi bukan satu-satunya

indikator untuk mengukur kinerja keberhasilan pembangunan suatu bangsa.

Pemerintah Indonesia telah berkomitmen dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Komitmen pembangunan manusia secara nasional ditekankan pada penghormatan, perlindungan, dan pemenuhan hak-hak dasar warga negara sebagaimana dijamin oleh UUD 1945. Pembukaan UUD 1945 memberi dasar filosofi pembangunan manusia Indonesia yang tercermin dalam amanat untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa serta ikut melaksanakan ketertiban dunia.

Bukti komitmen tersebut tercermin pada keikutsertaan Pemerintah Indonesia dalam menandatangani kesepakatan bersama Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs) tentang pembangunan hak-hak fundamental manusia yang terangkum dalam 8 tujuan. Bahkan sebelumnya, pada tahun 1995 di Copenhagen, Indonesia telah mengikuti Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Internasional Pembangunan Manusia yang diselenggarakan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Dalam KTT itu telah disepakati 10 rekomendasi yang ditandatangani oleh 117 presiden dan kepala pemerintahan tentang prinsip-prinsip utama di bidang pembangunan manusia.

Komitmen Indonesia dan segenap masyarakatnya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia juga tercermin dengan dikeluarkannya dua undang-undang yang berkaitan dengan pengesahan kovenan internasional tentang hak-hak sipil dan politik dan kovenan internasional tentang hak-hak ekonomi, sosial, dan budaya.

Sejak 2012, Indonesia telah memasuki masa bonus demografi. Titik masa yang membuat rasio ketergantungan penduduk usia tidak produktif berada di bawah angka 50. Artinya, 100 orang produktif cuma menanggung 50 orang usia tidak produktif, atau dua orang bekerja hanya menanggung satu orang tidak bekerja. Kondisi ini akan memberikan kesempatan besar (*the window of opportunity*) bagi setiap bangsa yang mengalami.

Indonesia diperkirakan mendapatkan masa bonus demografi pada

rentang 2012-2035. Puncak kesempatan berada di kisaran 2028-2031, yakni saat rasio ketergantungan pada kisaran 47 per 100 orang.

Bonus demografi, yang berhasil dijadikan jendela peluang, akan jadi daya ungkit bagi kemajuan bangsa. Namun, begitu salah urus, bonus demografi akan jadi ancaman yang fatal di masa depan. Keberhasilannya memantik kinerja pembangunan yang melonjak tajam. Pertumbuhan ekonomi dan peningkatan PDB/per kapita merupakan parameter yang menunjukkan keberhasilan tersebut. Potensi ini sebagaimana disebutkan Prof (emeritus) Dorodjatun Kuntjoro-Jakti dalam buku *Menerawang Indonesia*.

Kesempatan yang tidak akan datang dua kali tersebut harus benar-benar bisa dimanfaatkan. Ketika itu, jumlah terbanyak penduduk produktif akan masuk masa tua, memasuki masa rehat, saat tenaga mulai melemah dan sakit mudah mendera. Tak dapat dibayangkan bila waktu itu kesejahteraan bangsa belum baik, negara masih miskin, sedangkan penduduk usia senja memenuhi setiap gang. Beban negara akan lebih berat dan besar.

Profil demografi yang menguntungkan tersebut harus direkayasa dengan baik. Pemerintahan Jokowi-JK akan memiliki momentum yang sangat penting, dalam upaya menata dan merekayasa keuntungan demografi. Salah satu roadmap yang penting untuk disusun adalah rekayasa penduduk usia produktif, khususnya pemuda.

Menurut data SP 2010, disebutkan penduduk usia muda 15-19 tahun sebanyak 20 juta, 20-24 tahun 20 juta, dan 25-29 tahun berjumlah 21 juta. Penduduk yang disebut usia muda ini mencakup 26 persen dari total penduduk; saat puncak bonus demografi akan memainkan peranan yang sentral bagi masa depan bangsa. Rekayasa untuk pembangunan pemuda menjadi satu bagian krusial. Di titik kesejarahan, peran pemuda mau tak mau tak bisa disepelekan. Peran pemuda juga menjadi sentral karena di pundak merekalah bangsa akan ditentukan.

Mengingat peranan yang penting bagi masa depan bangsa, sektor kepemudaan harusnya mendapatkan porsi besar. Apalagi, ke depan Indonesia akan menghadapi bonus demografi. Salah pengelolaan bonus tersebut hanya akan jadi kutukan. Soal ini, selain harus mendapatkan

perhatian serius, juga harus jadi fokus pembangunan pemerintahan baru. Dalam rancangan postur kementerian, kabinet Jokowi-JK telah merencanakan adanya kementerian baru, yakni Kementerian Kependudukan dan BKKBN, yang akan mengatur secara rinci rekayasa bonus demografi. Tentu saja ini akan sangat menguntungkan.

Namun, dalam konteks kepemudaan yang juga berperan besar dalam bonus demografi, sinergisitas Kementerian Pemuda dan Olahraga, dengan Kementerian Kependudukan dan BKKBN harus tegas dan jelas. Hal ini supaya arah kebijakan dan fokusnya bisa diatur dan diambil sesuai kebutuhan pemuda di masa akan datang. Usulan ini penting mengingat peran dan potensi pemuda yang makin besar di masa depan. Setidaknya roadmap pengembangan pemuda akan terfokus dan satu pintu. Jangan sampai terjadi tumpang tindih pengembangan kepemudaan, bahkan apa yang dilakukan kedua kementerian sama.

*Roadmap* yang jelas akan menentukan pembagian tugas, kewenangan dan tanggung jawabnya. Dalam konteks ini, jika pemikiran rekayasa demografi yang jadi titik sentralnya, urusan pengembangan kapasitas kepemudaan bisa direkayasa di satu pintu kementerian kependudukan. Kementerian Pemuda dan Olahraga cukup dijadikan Kementerian Olahraga saja. Dalam konteks rekayasa demografi, Kementerian Kependudukan dan BKKBN harus mampu melalui rekayasa pembangunan untuk penduduk di bawah 10 tahun, usia produktif, dan lansia. Namun, akan sangat berat jika itu semua dikerjakan Kementerian Kependudukan yang nomenklaturnya juga masih baru. Untuk itu, fokus pada rekayasa penduduk usia produktif dan pemuda akan membuat orientasi, tujuan, dan target Kementerian Kependudukan dan BKKBN menjadi jelas.

Kini kesempatan, peluang, dan tantangan ada di tangan Jokowi-JK. Salah ambil kebijakan, bisa runyam di masa depan. Dibutuhkan prasyarat tertentu untuk lulus ujian ini. Salah satu kanalisasi adalah membangun generasi produktif yang inovatif, kreatif, dan terampil. Tahun ini adalah momentum yang paling tepat untuk memulai perubahan. Tak ada pilihan lain, presiden baru memiliki tugas besar untuk mengelola dan mengolah pemuda menjadi bagian dari masa depan bangsa. Anak-anak muda

tulang punggung bangsa di awal kemerdekaan menjadi landasan pokok, agar semua elemen bangsa perlu memikirkan lebih detail tentang karier, SDM, kompetensi, integrasi, dan kiprah pemuda dan penduduk usia produktif untuk Indonesia masa depan.

## **2. Problematika kependudukan di Indonesia**

Problematika kependudukan di Indonesia merupakan masalah yang berdampak setiap individu. Oleh karena itu sikap dan perilaku gotong royong dengan semangat kerja sama untuk bahu membahu mengatasi permasalahan penduduk perlu ditumbuhkembangkan.

Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk tertinggi ke empat didunia. Hal ini tidak terlepas dari permasalahan kependudukan di negara ini. Permasalahan penduduk di Indonesia diantaranya:

### **a. Masalah Akibat Angka Kelahiran**

Jika fertilitas semakin meningkat maka akan menjadi beban pemerintah dalam hal penyediaan aspek fisik misalnya fasilitas kesehatan. Selain itu pertumbuhan penduduk akan semakin meningkat tinggi akibatnya bagi suatu negara berkembang akan menunjukkan korelasi negatif dengan tingkat kesejahteraan penduduknya.

### **b. Masalah Akibat Angka Kematian**

Semakin bertambah angka harapan hidup berarti perlu adanya peran pemerintah dalam menyediakan fasilitas penampungan dan penyediaan gizi yang memadai bagi anak balita. Sebaliknya apabila tingkat mortalitas tinggi akan berdampak terhadap reputasi indonesia di mata dunia.

### **c. Masalah Jumlah Penduduk**

Masalah yang timbul akibat jumlah penduduk adalah aspek ekonomi dan pemenuhan kebutuhan hidup keluarga karena banyaknya beban tanggungan sehingga sulit untuk memenuhi gizi yang dibutuhkan.

### **d. Masalah mobilitas Penduduk**

Pertumbuhan penduduk perkotaan selalu menunjukkan peningkatan yang terus menerus hal ini disebabkan pesatnya perkembangan ekonomi dengan perkembangan industri pertumbuhan sarana dan prasarana jalan perkotaan.

Selain itu, semakin banyak terjadi urbanisasi karena orang-orang desa yang dulunya kecukupan pangan namun tidak menikmati pembangunan mulai berbondong-bondong pindah ke kota. Generasi muda tidak ada yang mau menjadi petani.

**e. Masalah Kepadatan Penduduk**

Ketidakseimbangan kepadatan penduduk ini mengakibatkan ketidakmerataan pembangunan baik fisik maupun non fisik yang selanjutnya mengakibatkan keinginan pindah semakin tinggi.

**3. Dampak Permasalahan Penduduk terhadap Aspek Pembangunan dan Lingkungan**

**a. Permasalahan Penduduk Terhadap Pembangunan**

Permasalahan kualitas penduduk dan dampaknya terhadap pembangunan. Berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kualitas penduduk dan dampaknya terhadap pembangunan adalah sebagai berikut:

**1) Masalah tingkat pendidikan**

Keadaan penduduk di negara-negara yang sedang berkembang tingkat pendidikannya relatif lebih rendah dibandingkan penduduk di negara-negara maju, demikian juga dengan tingkat pendidikan penduduk Indonesia. Rendahnya tingkat pendidikan penduduk Indonesia disebabkan oleh:

- a) Tingkat kesadaran masyarakat untuk bersekolah rendah.
- b) Besarnya anak usia sekolah yang tidak seimbang dengan penyediaan sarana pendidikan.
- c) Pendapatan perkapita penduduk di Indonesia rendah.

Dampak yang ditimbulkan dari rendahnya tingkat pendidikan terhadap pembangunan adalah:

- a) Rendahnya penguasaan teknologi maju, sehingga harus mendatangkan tenaga ahli dari negara maju. Keadaan ini sungguh ironis, di mana keadaan jumlah penduduk Indonesia besar, tetapi tidak mampu mencukupi kebutuhan tenaga ahli yang sangat diperlukan dalam pembangunan.

- b) Rendahnya tingkat pendidikan mengakibatkan sulitnya masyarakat menerima hal-hal yang baru. Hal ini nampak dengan ketidakmampuan masyarakat merawat hasil pembangunan secara benar, sehingga banyak fasilitas umum yang rusak karena ketidakmampuan masyarakat memperlakukan secara tepat. Kenyataan seperti ini apabila terus dibiarkan akan menghambat jalannya pembangunan.

Oleh karena itu, pemerintah mengambil beberapa kebijakan yang dapat meningkatkan mutu pendidikan masyarakat.

Usaha-usaha tersebut di antaranya:

- a) Pencanangan wajib belajar 9 tahun;
- b) Mengadakan proyek belajar jarak jauh seperti SMP Terbuka dan Universitas Terbuka;
- c) Meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan (gedung sekolah, perpustakaan, laboratorium, dan lain-lain);
- d) Meningkatkan mutu guru melalui penataran-penataran;
- e) Menyempurnakan kurikulum sesuai perkembangan zaman;
- f) Mencanangkan gerakan orang tua asuh;
- g) Memberikan beasiswa bagi siswa yang berprestasi.

## **2) Masalah kesehatan**

Tingkat kesehatan suatu negara umumnya dilihat dari besar kecilnya angka kematian, karena kematian erat kaitannya dengan kualitas kesehatan.

Kualitas kesehatan yang rendah umumnya disebabkan:

- 1. Kurangnya sarana dan pelayanan kesehatan.
- 2. Kurangnya air bersih untuk kebutuhan sehari-hari.
- 3. Kurangnya pengetahuan tentang kesehatan.
- 4. Gizi yang rendah.
- 5. Penyakit menular.
- 6. Lingkungan yang tidak sehat (lingkungan kumuh).

Dampak rendahnya tingkat kesehatan terhadap pembangunan adalah terhambatnya pembangunan fisik karena perhatian tercurah pada perbaikan kesehatan yang lebih utama karena menyangkut

jiwa manusia. Selain itu, jika tingkat kesehatan manusia sebagai objek dan subjek pembangunan rendah, maka dalam melakukan apa pun khususnya pada saat bekerja, hasilnya pun akan tidak optimal.

Untuk menanggulangi masalah kesehatan ini, pemerintah mengambil beberapa tindakan untuk meningkatkan mutu kesehatan masyarakat, sehingga dapat mendukung lancarnya pelaksanaan pembangunan. Upaya-upaya tersebut di antaranya:

- a) Mengadakan perbaikan gizi masyarakat.
- b) Pencegahan dan pemberantasan penyakit menular.
- c) Penyediaan air bersih dan sanitasi lingkungan.
- d) Membangun sarana-sarana kesehatan, seperti puskesmas, rumah sakit, dan lain-lain.
- e) Mengadakan program pengadaan dan pengawasan obat dan makanan.
- f) Mengadakan penyuluhan tentang kesehatan gizi dan kebersihan lingkungan.

### **3) Masalah tingkat penghasilan/pendapatan**

Tingkat penghasilan/pendapatan suatu negara biasanya diukur dari pendapatan per kapita, yaitu jumlah pendapatan rata-rata penduduk dalam suatu negara. Negara-negara berkembang umumnya mempunyai pendapatan per kapita rendah, hal ini disebabkan oleh:

- a) Pendidikan masyarakat rendah, tidak banyak tenaga ahli, dan lain-lain.
- b) Jumlah penduduk banyak.
- c) Besarnya angka ketergantungan.

Berdasarkan pendapatan per kapitanya, negara digolongkan menjadi 3, yaitu:

- a) Negara kaya, pendapatan per kapitanya  $> \text{US\$ } 1.000$ .
- b) Negara sedang, pendapatan per kapitanya  $= \text{US\$ } 300 - 1.00$ .
- c) Negara miskin, pendapatan per kapitanya  $< \text{US\$ } 300$ .

Adapun dampak rendahnya tingkat pendapatan penduduk terhadap pembangunan adalah:



- a) Rendahnya daya beli masyarakat menyebabkan pembangunan bidang ekonomi kurang berkembang baik.
- b) Tingkat kesejahteraan masyarakat rendah menyebabkan hasil pembangunan hanya banyak dinikmati kelompok masyarakat kelas sosial menengah ke atas.

Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat (kesejahteraan masyarakat), sehingga dapat mendukung lancarnya pelaksanaan pembangunan pemerintah melakukan upaya dalam bentuk:

- a) Menekan laju pertumbuhan penduduk.
- b) Merangsang kemauan berwiraswasta.
- c) Menggiatkan usaha kerajinan rumah tangga/industrialisasi.
- d) Memperluas kesempatan kerja.
- e) Meningkatkan GNP dengan cara meningkatkan barang dan jasa.

#### **b. Permasalahan Penduduk Terhadap Lingkungan**

Populasi manusia adalah ancaman terbesar dari masalah lingkungan hidup di Indonesia dan bahkan dunia. Setiap orang memerlukan energi, lahan dan sumber daya yang besar untuk bertahan hidup. Kalau populasi bisa bertahan pada taraf yang ideal, maka keseimbangan antara lingkungan dan regenerasi populasi dapat tercapai. Tetapi kenyataannya adalah populasi bertumbuh lebih cepat dari kemampuan bumi dan lingkungan kita untuk memperbaiki sumber daya yang ada sehingga pada akhirnya kemampuan bumi akan terlampaui dan berimbas pada kualitas hidup manusia yang rendah.

Pertumbuhan penduduk akan berakibat pada banyak aspek kehidupan, pendidikan, ketenaga-kerjaan, dan lingkungan hidup. Semakin banyak penghuni planet bumi, semakin banyak pula bahan makanan, air, energi, dan papan, yang dibutuhkan oleh manusia. Ini berarti banyak pula tanah yang harus diolah, pemakaian pupuk pestisida, makin merosotnya kualitas air, harus membangun proyek-proyek pembangkit tenaga listrik, dan pemompaan sumur-sumur minyak.

Akibatnya semakin merosotnya kualitas tanah, meningkatnya polusi air, udara, dan tanah. Dengan demikian jelas bahwa yang terjadi adalah kapasitas produksi bahan makan merosot, masalah-masalah kesehatan semakin kompleks akibat dari polusi dan sanitasi yang buruk, berkurangnya habitat sehingga menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati dan menurunnya kualitas hidup manusia. Pemukiman yang paling umum adalah di pedesaan, namun karena di pedesaan mendapatkan pekerjaan sulit, lahan warisan makin lama makin terbagi, dan lahan makin tidak subur. Sementara di kota tersedia kesempatan kerja yang lebih besar, tersedia pelayanan pendidikan dan pelayanan umum yang lebih baik, semua ini mendorong banyak orang untuk pindah ke kota.

Pada dasarnya masyarakat di mana pun di dunia ini sangat takut menghadapi kemiskinan. Kemiskinan adalah sesuatu yang dibenci, tetapi sulit untuk diatasi. Agama-agama besar di dunia pasti sepakat untuk membenci kemiskinan, tetapi tidak ada ajaran agama agar kita membenci orang miskin. Ada dua jenis kemiskinan. Pertama, kemiskinan absolut, yaitu apabila seseorang atau sekelompok masyarakat hidup di bawah nilai batas kemiskinan tertentu. Kedua, kemiskinan relatif. Kemiskinan jenis ini hanya membandingkan posisi kesejahteraan seseorang atau sekelompok masyarakat dengan masyarakat lain di lingkungannya. Kemiskinan kini merupakan bagian tragedi yang dialami 37 juta penduduk Indonesia (versi BPS). Pemerintah sudah sejak lama mengupayakan eradikasinya. Namun kenyataannya, problem kemiskinan masih merupakan hantu yang terus membayangi kehidupan kita.

Apakah pemerintah telah gagal dalam program penanggulangan kemiskinan? Bagaimana dampak program beras untuk rakyat miskin (raskin), Asuransi Kesehatan untuk Rakyat Miskin (Askeskin), sekolah gratis, kompor gas gratis yang selama ini dimaksudkan untuk memperbaiki kesejahteraan rakyat miskin? Kehidupan yang kini dirasakan semakin sulit membuat rakyat miskin memimpikan kembali zaman normal ataupun zaman Orde Baru yang meski sama-sama sulit, saat itu harga pangan relatif terjangkau oleh daya beli mereka.

Sebagai bangsa yang memiliki permasalahan penduduk baik dalam hal kuantitas maupun kualitas, maka kita harus mempergunakan segenap tenaga, waktu, dan pikiran untuk memecahkan permasalahan tersebut. Menumbuhkan etos kerja keras, ulet, tangguh, dan semangat juang yang tinggi menuju masyarakat yang berani untuk mandiri.

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi road map pembangunan manusia Indonesia secara mandiri, Saudara diharapkan mengerjakan aktivitas berikut secara mandiri dengan mengedepankan nilai karakter mandiri. Nilai karakter mandiri merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. Saudara dituntut memiliki kreatifitas tinggi dalam mengerjakan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan realita atau fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar.

#### **LK.Pro.E3.1(TM, IN)**

##### **Aktifitas: Menganalisis permasalahan kependudukan**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Perhatikan kembali tentang roadmap pembangunan manusia Indonesia.
2. Carilah data hasil sensus penduduk tahun 2010 mengenai jumlah penduduk, komposisi penduduk, sex ratio, dan kepadatan penduduk provinsi dimana anda tinggal.
3. Dari data tersebut buatlah *roadmap* pembangunan penduduk di masa yang akan datang mengenai pendidikan, kesehatan dan lapangan kerja.
4. Identifikasilah permasalahan kependudukan di Indonesia
5. Rumuskanlah alternatif solusi mengatasi permasalahan kependudukan tersebut

### **LK.Pro.E3.2 (TM, ON)**

#### **Aktifitas: Membuat roadmap pendidikan di Indonesia**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Carilah data hasil sensus penduduk tahun 2010. Hitunglah angka *dependency ratio* (DR) dan *sex ratio* (SR) dari masing-masing provinsi.
2. Berdasarkan DR dan SR tersebut buatlah *roadmap* untuk pendidikan di Indonesia.
  - a. Identifikasilah permasalahan kependudukan di lingkungan sekitar tempat tinggal anda (kota/kabupaten)
  - b. Temukan alternatif solusi mengatasi permasalahan tersebut

### **E. Latihan/ Kasus /Tugas**

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi Sumber Daya Alam Berkelanjutan dengan menggunakan LK Pro.E.3.3 Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara berkelompok sehingga mengedepankan sikap dan perilaku gotong royong dengan mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan tugas. Landasi juga dengan karakter integritas yang tinggi dengan berupaya menjadikan diri memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral) dan menghargai martabat individu (terutama penyandang disabilitas) selama berdiskusi menyelesaikan tugas.

### **LK.Pro.E3.3 (TM, IN)**

#### **Aktifitas: Menganalisis permasalahan penduduk**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian**

- 1) Dari data sensus penduduk tahun 2010 beserta roadmap yang telah dibuat, buatlah sebuah deskripsi kaitannya dengan permasalahan peningkatan sumber daya manusia di Indonesia.
- 2) Amati dan buatlah daftar masalah yang berkaitan dengan kependudukan di wilayah Saudara

3) Buatlah deskripsinya dengan menggunakan tabel dibawah ini:

| No | Jenis permasalahan | Penyebab permasalahan | Solusi yang dilakukan | Kebijakan |
|----|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
|    |                    |                       |                       |           |
|    |                    |                       |                       |           |
|    |                    |                       |                       |           |

4) Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang *roadmap* pembangunan manusia Indonesia dan melakukan aktifitas di atas, Saudara diharapkan dapat mengembangkan soal-soal materi *roadmap* pembangunan manusia Indonesia untuk USBN, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **LK.Pro.E3.4 (TM, ON)**

##### **Aktifitas: Mengembangkan Soal**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian**

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada **Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi E pada Kegiatan Pembelajaran 8: Penyusunan Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian serta Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7.** Pengembangan dan Analisis Butir Soal.
2. Pelajari ruang lingkup materi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti pada tabel terlampir.
3. Buatlah kisi-kisi soal USBN (3 soal pilihan ganda dan 3 soal essay) pada lingkup materi yang dipelajari sesuai format berikut. (Sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah anda).

Contoh kisi-kisi

### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Pendidikan : SMA/MA

Mata Pelajaran : GEOGRAFI

| No. Urut | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Bahan Kelas | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|----------|--------------------|------------------|-------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1        |                    |                  |             |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2        |                    |                  |             |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3        |                    |                  |             |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Kembangkan soal tersebut sesuai dengan konsep HOTS mengacu pada kisi-kisi yang telah saudara buat. Gunakan kartu soal berikut untuk menuangkan butir soal.

| KARTU SOAL   |
|--|
| Jenjang :<br>Mata Pelajaran :<br>Kelas :<br>Kompetensi :<br>Level :<br>Materi :<br>Bentuk Soal : |
| <h2 style="margin: 0;">BAGIAN SOAL DISINI</h2>   |
| Kunci Jawaban:   |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## **F. Rangkuman**

Komitmen pembangunan manusia Indonesia secara nasional ditekankan pada penghormatan, perlindungan, dan pemenuhan hak-hak dasar warga negara sebagaimana dijamin oleh UUD 1945. Pembukaan UUD 1945 memberi dasar filosofi pembangunan manusia Indonesia yang tercermin dalam amanat untuk memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa serta ikut melaksanakan ketertiban dunia. Selain itu, komitmen ini tercermin dalam beberapa peraturan perundangan dan bahkan dipraktikkan pada level global atau internasional, seperti keikutsertaan Indonesia dalam program MDGs. Dalam perkembangannya, bangsa Indonesia melakukan program rekayasa demografi untuk menunjang program peningkatan sumberdaya manusia. Bonus demografi merupakan wujud dari program peningkatan sumberdaya manusia Indonesia yang harus dimanfaatkan. Jumlah usia produktif yang mendominasi merupakan aset untuk meningkatkan kinerja bangsa.

Masalah kependudukan di Indonesia didominasi oleh 3 hal, yaitu masalah yang berkaitan dengan jumlah kelahiran, kematian, jumlah penduduk dan mobilisasi penduduk. Keempat hal tersebut saling terkait sehingga menimbulkan dampak yang mempengaruhi satu dengan yang lain. Dampak disektor pendidikan dan kesehatan merupakan contoh yang nyata dalam konteks ini. Masalah kependudukan di Indonesia berdampak pada pembangunan dan lingkungan. Aspek pendidikan, kesehatan, penghasilan merupakan aspek yang berkaitan dengan pembangunan. Sedangkan peningkatan populasi yang berdampak pada penurunan kualitas lingkungan merupakan aspek yang berkaitan dengan permasalahan kependudukan di ranah lingkungan.

Gotong royong diperlukan dalam menyelesaikan masalah kependudukan karena masalah kependudukan nasional berdampak pada individu.

### **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi road map pembangunan manusia Indonesia?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari road map pembangunan manusia Indonesia?
3. Apa manfaat materi road map pembangunan manusia Indonesia terhadap tugas Saudara?
4. Nilai-nilai pendidikan karakter apa yang akan Saudara tumbuhkan dalam pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) selama mengajarkan materi road map pembangunan manusia Indonesia?
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini?



## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 4 KELAYAKAN PLANET BUMI UNTUK KEHIDUPAN**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui membaca dan diskusi, peserta diharapkan mampu untuk memahami Bumi sebagai suatu planet kehidupan, dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mengidentifikasi karakteristik planet bumi
2. Mengidentifikasi kelayakan planet bumi untuk kehidupan

### **C. Uraian Materi**

Tuhan telah menciptakan alam semesta begitu agung dan luas .Banyak rahasia tersimpan yang menuntut manusia untuk berpikir kritis dan bekerja keras untuk mengungkapnya. Keadaan yang demikian menyadarkan kita bahwa Tuhan menciptakan alam semesta untuk menjadikan kita bertaqwa dan mencintai serta senantiasa memelihara ciptaanNya.

Selanjutnya, sikap yang mandiri untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat terus ditumbuhkembangkan untuk memahami apa dan bagaimana planet bumi yang dianugerahkan Tuhan untuk kita huni ini.

Materi ini dapat Saudara pelajari dengan membacanya dan mencatat hal-hal penting sehingga dengan mudah dapat dipahami dan dikuasai.

#### **1. Ciri-ciri Planet Layak Huni**

Kelayakhunian planet adalah ukuran potensi dari planet atau satelit alami untuk mendukung kehidupan. Kehidupan dapat berkembang dengan sendirinya pada suatu planet , atau mungkin ditransfer dari planet lain, suatu proses teoritis yang dikenal sebagai panspermia (hipotesis bahwa kehidupan ada di seluruh alam semesta, karena disebarkan melalui meteoroid, asteroid, dan planetoid (sumber: [www](http://www).

wikipedia.org). Karena eksistensi kehidupan luar bumi masih belum pasti, dan sebagian besar kelayakhunian planet adalah perhitungan dari kondisi di Bumi dan karakteristik.

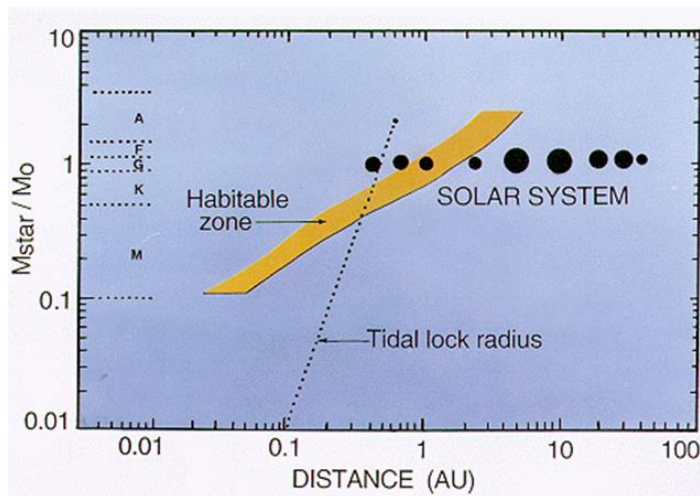
Dalam menentukan potensi kelayakhunian suatu planet atau satelit, kajian terfokus kepada komposisi, sifat orbit, atmosfer, dan interaksi kimia yang potensial. Karakteristik bintang yang terpenting mencakup massa dan luminositas, variabilitas yang stabil, tingkat logam yang tinggi. planet dan satelit terestrial atau bebatuan dengan potensi kimiawi mirip Bumi adalah fokus utama dalam penelitian astrobiologi, meskipun teori kelayakhunian yang lebih spekulatif kadang mempertimbangkan biokimia alternatif dan jenis lain dari badan astronomi. Dari uraian tersebut, planet harus memenuhi beberapa syarat untuk bisa menampung kehidupan:

**a. Massa Planet**

Massa adalah hal yang penting, karena jika massa suatu planet cukup besar, maka gravitasinya cukup kuat untuk menahan air dan udara. Jika massa planet terlalu besar, maka menghasilkan gravitasi yang terlalu kuat untuk menunjang proses pembentukan kehidupan dan organisme yang terbentuk akan sulit hidup. Jika massa planet terlalu kecil, maka planet tidak memiliki gravitasi yang cukup untuk menampung air dan zat-zat lainnya. Semuanya akan berterbangan kemana-mana.

**b. Jarak dari Bintang Induk**

Planet harus berada pada jarak yang tepat dari bintang induknya atau harus berada pada area yang disebut zona habitasi (*Habitable Zone* atau juga disebut *Goldilock Zone*). Jika planet berada pada zona habitasi, maka ia dapat menahan agar air tetap berada keadaan cair. Jika terlalu dekat, maka laut di planet akan menguap dan jika terlalu dingin, maka laut akan membeku dan udara di atmosfer akan berkondensasi menjadi bentuk cair. Semakin panas bintang, maka zona habitasi akan semakin jauh dari bintang begitupun sebaliknya.



Gambar 6. Jarak Ideal dari Bintang Induk

(sumber: <http://ircamera.as.arizona.edu/>)

**c. Unsur Atmosfer**

Atmosfer haruslah memiliki unsur yang tepat untuk kehidupan, misalnya oksigen, nitrogen, metana dll. Jika unsur atmosfer tidak tepat (seperti mengandung unsur beracun dan mengandung asam) maka kehidupan akan sulit berkembang. Molekul penetralisir radiasi seperti ozon ( $O_3$ ) dan ion-ion juga dibutuhkan agar radiasi tidak bisa memecah molekul penyusun kehidupan. Jika tidak, maka kehidupan sulit berkembang.

**d. Medan Magnet**

Medan magnet sebuah planet dibutuhkan untuk melindungi kehidupan dan zat-zat penunjang kehidupan dari radiasi bintang induk. Medan magnet harus kuat dan bisa menepis radiasi dan angin bintang (stellar wind). Jika medan magnet planet lemah seperti Mars (medan magnetnya hanya melindungi beberapa daerah), maka atmosfer akan tertiup oleh angin bintang dan radiasi akan sampai ke permukaan dan membahayakan kehidupan.

**e. Jarak dari Pusat Galaksi**

Jarak planet ke pusat galaksi harus tepat. Jika terlalu dekat maka radiasi inti galaksi terlalu tinggi dan akan membahayakan kehidupan. Selain itu, didekat inti galaksi banyak terdapat bintang berspektral O (berwarna biru, beradiasi tinggi dan bersuhu sangat tinggi). Jika

terlalu jauh, maka perlindungan medan magnet galaksi dari radiasi antar-galaksi melemah, sehingga planet akan terkena radiasi antar galaksi.

**f. Harus Planet Padat**

Planet itu haruslah planet batuan atau planet padat agar kehidupan bisa berpijak. Planet gas tidak memiliki permukaan padat, sehingga kehidupan tidak memiliki tempat berpijak. Dengan demikian persyaratan sebuah planet untuk mendukung kehidupan atau layak huni adalah:

**g. Mengorbit pada sebuah bintang dan tetap stabil selama miliaran tahun**

Persyaratan lain yang lebih umum untuk planet layak huni bagi kehidupan pada umumnya:

- (a) Tidak mengorbit sebuah bintang yang terlalu dekat dengan ledakan kosmik seperti supernova
- (b) Cukup jauh dari planet-planet besar yang dapat terus-menerus mengalihkan asteroid, menabrak atau mengganggu orbitnya.
- (c) Memiliki satelit yang mengorbit sehingga mengurangi resiko terjadinya tabrakan atau tumbukan dengan asteroid,

## **2. Karakteristik Planet Bumi**

Planet Bumi merupakan planet yang memiliki kehidupan di tata surya. Planet yang menempati urutan ketiga dari delapan planet yang ada di dalam gugusan tata surya ini, merupakan planet terpadat dan terbesar kelima dari delapan planet dalam Tata Surya. Bumi terbentuk sekitar 4,54 miliar tahun yang lalu, dan kehidupan muncul di permukaannya pada miliar tahun pertama. Bumi merupakan planet terbesar dari empat planet kebumihan Tata Surya

Bumi adalah planet yang menempati urutan ketiga dalam Tata Surya, setelah planet Mercurius dan Venus, dan planet Bumi merupakan satu-satunya planet pada Tata Surya ini yang dihuni makhluk hidup terutama manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan. Atmosfer Bumi terdiri dari beberapa unsur zat, yang secara alamiah tersusun unsur zat yang ada pada lapisan bumi, sebagai berikut: Zat lemas 78%, Oksigen 21%,

Argon 0,9%, dan unsur lainya seperti karbon dioksida, dan ozon yang jumlahnya sangat sedikit Bumi terbungkus oleh lapisan atmosfer, dan permukaan Bumi tertutup oleh 71% lapisan air dan 29% terdiri dari daratan.

Biosfer Bumi kemudian secara perlahan mengubah atmosfer dan kondisi fisik dasar lainnya, yang memungkinkan terjadinya perkembangbiakan organisme serta pembentukan lapisan ozon, yang bersama medan magnet Bumi menghalangi radiasi surya berbahaya dan memungkinkan makhluk hidup mikroskopis untuk berkembang biak dengan aman di daratan. Sifat fisik, sejarah geologi, dan orbit Bumi memungkinkan kehidupan untuk bisa terus bertahan

Bumi berinteraksi secara gravitasi dengan objek lainnya di luar angkasa, terutama Matahari dan Bulan. Jarak planet Bumi ke Matahari, yaitu 149.6 juta kilometer atau 1 AU (Astronomical Unit). Ketika mengelilingi Matahari dalam satu orbit, Bumi berputar pada sumbunya sebanyak 366,26 kali, yang menciptakan 365,26 hari matahari atau satu tahun sideris. Perputaran Bumi pada sumbunya miring  $23,4^{\circ}$  dari serenjang bidang orbit, yang menyebabkan perbedaan musim di permukaan Bumi dengan periode satu tahun tropis (365,24 hari matahari).

Bulan adalah satu-satunya satelit alami Bumi, yang mulai mengorbit Bumi sekitar 4,53 miliar tahun yang lalu. Interaksi gravitasi antara Bulan dengan Bumi merangsang terjadinya pasang laut, menstabilkan kemiringan sumbu, dan secara bertahap memperlambat rotasi Bumi.

Atmosfer Bumi terdiri atas beberapa bagian, yaitu Troposfer, Stratosfer, Mesosfer, Termosfer, dan Eksosfer. Lapisan udara ini menyelimuti bumi, hingga mencapai ketinggian sekitar 700 kilometer. Lapisan ozon, setinggi 50 kilometer, berada di lapisan stratosfer dan mesosfer, yang melindungi bumi dari sinar ultraungu.

Perbedaan suhu permukaan Bumi berkisar antara  $-70^{\circ}\text{C}$  hingga  $55^{\circ}\text{C}$ , bergantung pada iklim setempat. Mempunyai massa sebesar 59.760 milyar ton, dengan luas permukaan 510 juta kilometer persegi. Berat jenis Bumi sekitar 5.500 kilogram per meter kubik, yang digunakan sebagai unit perbandingan berat jenis terhadap planet lain. Bumi adalah tempat tinggal

bagi jutaan makhluk hidup, termasuk manusia. Sumber daya mineral Bumi dan produk-produk biosfer lainnya bersumbangsih terhadap penyediaan sumber daya untuk mendukung populasi manusia global. Wilayah Bumi yang dihuni manusia dikelompokkan menjadi 200 negara berdaulat, yang saling berinteraksi satu sama lain melalui diplomasi, pariwisata, perdagangan, dan aksi militer.

### **3. Kelayakan Bumi untuk Kehidupan**

Dalam menentukan potensi layak hunian suatu planet atau satelit, yang menjadi pertimbangan adalah sumber energi, komposisi, sifat orbit, atmosfer, dan interaksi kimia yang potensial, daerah luas untuk air, kondisi yang baik untuk terhubungnya molekul-molekul organik kompleks, dan sumber energi untuk menyokong metabolisme.

Bumi telah terbentuk sekitar 4,6 milyar tahun yang lalu. Bumi merupakan planet dengan urutan ketiga dari delapan planet yang dekat dengan matahari. Jarak bumi dengan matahari sekitar 150 juta km.

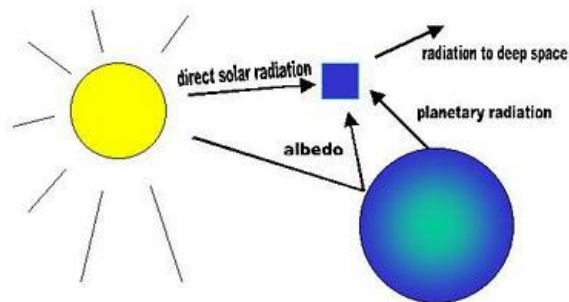
Bumi merupakan satu-satunya planet yang dapat dihuni oleh berbagai jenis makhluk hidup. Permukaan bumi berelief, terdiri dari daratan, perairan, lembah, bukit, pegunungan dan gunung. Sejauh ini hanya planet bumi yang dipandang layak sebagai tempat kehidupan meskipun telah ada dugaan hasil penelitian sains adanya 'planet' lain yang mirip dengan bumi. Di planet bumi terjadi keseimbangan dan keselarasan antara udara, air, dan kehidupan di darat. Semua tinjauan menunjukkan bahwa planet bumi diciptakan untuk kehidupan.

#### **a. Periode Rotasi Bumi**

Rotasi bumi merujuk pada gerakan berputar planet bumi pada sumbunya dan gerakan di orbitnya mengelilingi matahari.

#### **b. Albedo**

Albedo merupakan sebuah besaran yang menggambarkan perbandingan antara sinar matahari yang tiba di permukaan bumi dan yang dipantulkan kembali ke angkasa dengan terjadi perubahan panjang gelombang (outgoing longwave radiation).



Gambar 7. Albedo (sumber:<https://geoweeek.wordpress.com>)

Perbedaan panjang gelombang antara yang datang dan yang dipantulkan dapat dikaitkan dengan seberapa besar energi matahari yang diserap oleh permukaan bumi.

**c. Aktivitas Gempa**

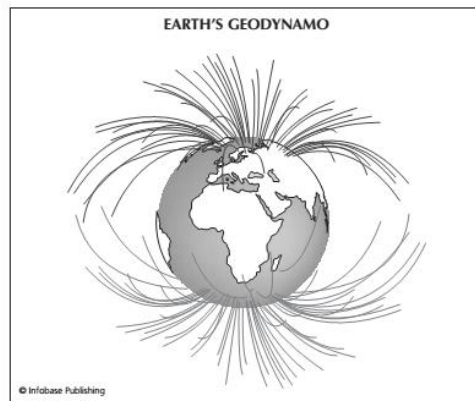
Gempa bumi adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi (lempeng bumi).

**d. Ketebalan Kerak Bumi**

Kerak bumi adalah lapisan terluar bumi yang terbagi menjadi 2 kategori, yaitu kerak samudra dan kerak benua. Kerak samudra mempunyai ketebalan sekitar 5-10 km, sedangkan kerak benua mempunyai ketebalan sekitar 20-70 km. Penyusun kerak samudra yang utama adalah batuan basalt, sedangkan batuan penyusun kerak benua yang utama adalah granit, yang tidak sepadat batuan basalt. Kerak bumi dan sebagian mantel bumi membentuk lapisan litosfer dengan ketebalan total kurang lebih 80 km. Jika lebih tebal: Terlalu banyak oksigen berpidah dari atmosfer ke kerak bumi. Jika lebih tipis: Aktivitas tektonik dan vulkanik akan terlalu besar

**e. Medan Magnet Bumi**

Magnetosfer bumi adalah suatu daerah di angkasa yang bentuknya ditentukan oleh luasnya medan magnet internal bumi, plasma angin matahari, dan medan magnet antarplanet.

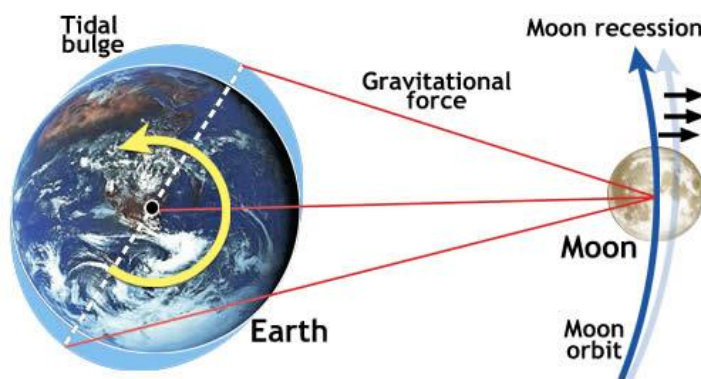


**Gambar 1** Medan Magnet Bumi (Sumber: Earth Science: Decade by Decade, 2008)

Di magnetosfer, campuran ion-ion dan elektron-elektron bebas baik dari angin matahari maupun ionosfir bumi dibatasi oleh gaya magnet dan listrik yang lebih kuat daripada gravitasi dan tumbukan.

**f. Interaksi Gravitasi dengan Bulan**

Bulan yang ditarik oleh gaya gravitasi bumi tidak jatuh ke bumi disebabkan oleh gaya sentrifugal yang timbul dari orbit bulan mengelilingi bumi. Besarnya gaya sentrifugal bulan adalah sedikit lebih besar dari gaya tarik menarik antara gravitasi bumi dan bulan. Hal ini menyebabkan bulan semakin menjauh dari bumi dengan kecepatan sekitar 3,8cm/tahun.



**Gambar 8.** Interaksi gravitasi dengan bulan

(sumber: <https://geoweeek.wordpress.com>)

**g. Kadar Karbondioksida dan Uap Air dalam Atmosfer**

Atmosfer bumi terdiri atas nitrogen (78.17%) dan oksigen (20.97%), dengan sedikit argon (0.9%), karbondioksida (variabel,



tetapi sekitar 0.0357%), uap air, dan gas lainnya. Atmosfer melindungi kehidupan di bumi dengan menyerap radiasi sinar ultraviolet dari matahari dan mengurangi suhu ekstrim di antara siang dan malam. 75% dari atmosfer ada dalam 11 km dari permukaan planet. Atmosfer tidak mempunyai batas pasti dan tetap, tetapi agak menipis lambat laun dengan menambah ketinggian, tidak ada batas pasti antara atmosfer dan angkasa luar.

#### **h. Kadar Ozon dalam Atmosfer**

Ozon terdiri dari 3 molekul oksigen dan amat berbahaya pada kesehatan manusia. Secara alamiah, ozon dihasilkan melalui pencampuran cahaya ultraviolet dengan atmosfer bumi dan membentuk suatu lapisan ozon pada ketinggian 50 kilometer. Ozon tertumpu di bawah stratosfer di antara 15 dan 30 km di atas permukaan bumi yang dikenal sebagai 'lapisan ozon'. Ozon dihasilkan dengan pelbagai persenyawaan kimia, tetapi mekanisme utama penghasilan dan perpindahan dalam atmosfer adalah penyerapan tenaga sinar ultraviolet (uv) dari matahari. Jika lebih besar: Suhu permukaan bumi terlalu rendah. Jika lebih kecil: Suhu permukaan bumi terlalu tinggi, terlalu banyak radiasi ultraviolet

Daftar di atas hanyalah sedikit contoh dari sekian banyaknya data yang melimpah tentang adanya prinsip antropis. Namun, yang sedikit inipun cukup untuk menghancurkan mitos yang dipercaya para ilmuan materialis, yaitu bahwa keberadaan bumi beserta kehidupan yang terdapat padanya terjadi secara kebetulan melalui serangkaian peristiwa acak tanpa perencanaan. Siapapun yang mempelajari data-data ini tidak akan gagal untuk sampai pada kesimpulan bahwa bumi ini merupakan tempat yang telah dirancang dengan tingkat kerumitan yang tak terbayangkan dan dengan kesesuaian yang sempurna demi keberlangsungan kehidupan di dalamnya

Setiap makhluk hidup di muka bumi memerlukan unsur-unsur lain yang dapat menunjang kelanjutan kehidupan. Bumi menyediakan berbagai unsur yang dibutuhkan makhluk hidup untuk menunjang kehidupannya. Bagaimana dengan planet lainnya? Apakah juga dapat ditemukan unsur-unsur yang menunjang kehidupan makhluk hidup?

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, planet bumilah yang menyediakan unsur-unsur yang diperlukan makhluk hidup seperti air, api, tanah, dan udara.

Ada banyak fenomena yang menjadikan bumi layak sebagai tempat tinggal makhluk hidup. Fenomena tersebut antara lain sebagai berikut.

- 1) Dalam tata surya, ketersediaan air berwujud cair hanya dapat ditemukan di bumi. Sebagian besar permukaan bumi berupa lautan dan sisanya daratan yang tersusun dari dataran, gunung, lembah, dan lain-lain.
- 2) Bumi mempunyai lapisan udara yaitu atmosfer yang melindungi bumi dari sinar ultraviolet, dan radiasi dari luar angkasa. Lapisan udara ini meliputi troposfer, stratosfer, mesosfer, termosfer, dan eksosfer. Atmosfer bumi terdiri dari empat gas utama yaitu nitrogen (78%), oksigen (21%), argon kurang dari (1%), dan karbondioksida (0,03%).
- 3) Keberadaan kutub utara dan kutub selatan merupakan medan magnetik yang menjaga kestabilan bumi.
- 4) Temperatur bumi yang paling tepat untuk kehidupan, meskipun ada bagian di permukaan bumi yang mempunyai suhu terektrem. Tetapi pada umumnya makhluk hidup ada dalam suasana suhu normal.
- 5) Hutan yang dapat ditemui di muka bumi memungkinkan kehidupan tetap berlangsung. Proses fotosintesis pada tumbuhan menjamin kehidupan makhluk lainnya, seperti hewan dan manusia.
- 6) Bumi mempunyai satelit yang paling tepat posisinya, yaitu bulan. Dengan keberadaan bulan terjadi fenomena datangnya air pasang dan air surut.
- 7) Kecepatan rotasi bumi pada sumbunya merupakan kecepatan yang paling sesuai bagi makhluk hidup. Rotasi bumi terjadi pada barat ke timur.
- 8) Adanya pergerakan revolusi bumi.

- 9) Relief bumi banyak dipengaruhi tenaga endogen maupun tenaga eksogen. Proses alam endogen atau tenaga endogen adalah tenaga bumi yang berasal dari dalam bumi. Tenaga alam endogen bersifat membangun permukaan bumi. Tenaga alam eksogen berasal dari luar bumi yang bersifat merusak. Jadi, kedua tenaga itulah yang membuat berbagai macam relief di muka bumi ini. Seperti yang kita tahu bahwa permukaan bumi yang kita huni ini terdiri dari berbagai bentukan, seperti gunung, lembah, bukit, danau, sungai dan lain-lain. Adanya bentukan-bentukan tersebut menyebabkan permukaan bumi menjadi tidak rata.

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang kelayakan planet bumi untuk kehidupan, Saudara diharapkan mengerjakan aktivitas secara mandiri dan dilanjutkan dengan aktivitas secara berkelompok.

Nilai karakter mandiri merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. Saudara dituntut memiliki kreatifitas tinggi dalam mengerjakan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan realita atau fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar. Selanjutnya saudara diharapkan bekerja sama dalam kelompok dengan mengedepankan nilai karakter gotong royong yang mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan persoalan bersama, menjalin komunikasi dan persahabatan, memberi bantuan atau pertolongan pada orang-orang yang membutuhkan. Dengan demikian akan terwujud kerjasama yang baik dan dapat menghasilkan tugas yang baik.

### **LK.Pro.E4.1 (TM, IN)**

#### **Aktifitas: Mendeskripsikan karakteristik bumi**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

- a) Baca dan cermati uraian materi Kelayakan Planet Bumi Untuk Kehidupan.
- b) Tulislah karakteristik bumi yang membedakannya dengan planet lain dilingkungan tata surya, dan identifikasilah pada fungsinya untuk mendukung kehidupan di bumi.
- c) Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. dengan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang.
- d) Semua kelompok melakukan kajian terhadap minimal 3 fakta dan fenomena planet bumi, serta peranannya dalam membentuk kehidupan di bumi.
- e) Kelompok mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain.
- f) Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas.
- g) Refleksi

### **E. Latihan/Kasus/Tugas**

#### **LK.Pro.E4.2 (TM, ON)**

##### **Aktifitas: Mengembangkan Soal**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang kelayakan planet bumi bagi kehidupan dan melakukan aktifitas di atas, Saudara diharapkan dapat mengembangkan soal-soal materi kelayakan planet bumi bagi kehidupan untuk USBN, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi E pada Kegiatan Pembelajaran 8: Penyusunan Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian serta Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7. Pengembangan dan Analisis Butir Soal.
2. Pelajari ruang lingkup materi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti pada tabel terlampir.

3. Buatlah kisi-kisi soal USBN (3 soal pilihan ganda dan 3 soal essay) pada lingkup materi yang dipelajari sesuai format berikut. (Sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah anda).

Contoh kisi-kisi:

#### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Pendidikan :

Mata Pelajaran :

| No. Urut | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Bahan Kelas | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|----------|--------------------|------------------|-------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1        |                    |                  |             |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2        |                    |                  |             |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3        |                    |                  |             |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Kembangkan soal tersebut sesuai dengan konsep HOTS mengacu pada kisi-kisi yang telah saudara buat. Gunakan kartu soal berikut untuk menuangkan butir soal.

| KARTU SOAL         |   |
|--------------------|---|
| Jenjang            | : |
| Kompetensi         | : |
| Level              | : |
| Materi             | : |
| Bentuk Soal        | : |
| BAGIAN SOAL DISINI |   |
| Kunci Jawaban:     |   |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

#### F. Rangkuman

Kelayakhunian planet adalah ukuran potensi dari planet atau satelit alami untuk mendukung kehidupan yang harus memenuhi beberapa syarat untuk bisa menampung kehidupan.

Dalam menentukan potensi layak hunian suatu planet atau satelit, yang menjadi pertimbangan adalah sumber energi, komposisi, sifat orbit, atmosfer, dan interaksi kimia yang potensial, daerah luas untuk air, kondisi yang baik untuk terhubungnya molekul-molekul organik kompleks, dan sumber energi untuk menyokong metabolisme. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, planet bumi adalah yang menyediakan unsur-unsur yang diperlukan makhluk hidup seperti air, api, tanah, dan udara.

#### G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi Kelayakan Planet Bumi Untuk Kehidupan?

2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari Kelayakan Planet Bumi Untuk Kehidupan?
3. Apa manfaat materi Kelayakan Planet Bumi Untuk Kehidupan, terhadap tugas Saudara
4. Nilai-nilai pendidikan karakter apa yang akan Bapak/Ibu tumbuhkan dalam pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) selama mengajarkan Kelayakan Planet Bumi?
5. Apa yang akan Saudara lakukan sebagai tindak lanjut setelah pelatihan?

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 5 ROTASI DAN REVOLUSI BUMI**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui membaca dan diskusi, peserta dapat memahami gerak rotasi dan revolusi planet bumi secara benar dan tepat, dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama Penguatan Pendidikan Karakter

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan proses rotasi dan Bumi.
2. Menjelaskan proses revolusi Bumi.

### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Tuhan telah menciptakan matahari, bulan, bintang, dan planet-planet berjalan pada lintasannya sedemikian rupa. Melihat fenomena rahasia alam demikian tentulah akan senantiasa menambah keberimanan terhadap Tuhan yang Maha Esa, yang kemudian diwujudkan dalam perilaku mencintai ciptaanNya dan mensyukuri segala anugerahNya.

Materi Rotasi dan revolusi bumi dapat Saudara pelajari dengan membca dan mencermatinya. Selanjutnya Saudara dapat membuat catatan-catatan untuk materi-materi yang penting.

#### **1. Rotasi Bumi**

Bumi merupakan sebuah planet sama dengan planet lain, Bumi berputar (rotasi) pada porosnya (sumbunya) sesuai dengan putarannya berlawanan dengan arah peredarannya jarum jam. Artinya satu kali putaran Bumi atau waktu edarnya memerlukan waktu 24 jam, tepatnya 23 jam, 56 menit, 48 detik, dan arah putarannya dari barat ke Timur Gerak rotasi Bumi sangat berpengaruh terhadap semua unsur yang terdapat di Bumi, dan melahirkan berbagai gejala.



**a. Beberapa Bukti tentang Adanya Rotasi Bumi**

Ada beberapa bukti tentang adanya rotasi bumi, yaitu sebagai berikut.

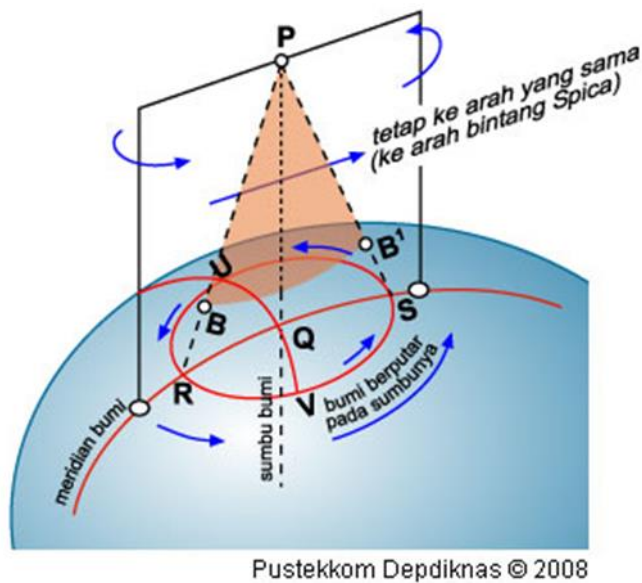
1) Percobaan benda jatuh oleh Benzenberg dan Reich

Percobaan Benzenberg dan Reich (Percobaan dengan benda jatuh) Benzenberg (1802) mengadakan percobaan dengan menjatuhkan peluru logam dari puncak menara. Ternyata peluru itu tidak jatuh persis dibawahnya, namun agak melenceng ke arah timur. Hal itu membuktikan bahwa bumi berotasi dari barat ke arah timur. Reich ( 1831) juga melakukan percobaan yang serupa pada sebuah lubang pertambangan dan ternyata hal yang serupa didapatkan.

2) Percobaan ayunan Foucault

Percobaan ini dilakukan di Pantheon (Paris) pada tahun 1851. Sebuah benda di ayunkan menurut meridian  $0^\circ$  setelah 6 jam arah ayunan benda tidak lagi mengikuti meridian  $0^\circ$ , tetapi mengikuti meridian  $90^\circ$ . dalam hal ini sebenarnya arah ayunan tetap, hanya tonggak ayunan yang letaknya mengambil kedudukan meridian  $90^\circ$ . setelah 6 jam kemudian, ayunan benda tersebut berubah lagi ke arah meridian  $180^\circ$ . dalam hal ini, sebenarnya arah ayunan adalah ayunan tetap, hanya tonggak ayunan yang letaknya mengambil kedudukan meridian  $90^\circ$ . perubahan arah ayunan itu (sebenarnya hanya berdasarkan penglihatan saja) membuktikan bahwa bumi mengalami rotasi.

Bola B pada gambar digantungkan pada P, dengan satu tali yang halus dan panjang. Misalkan titik Q adalah titik kutub utara Bumi, dan garis QP adalah garis panjang sumbu Bumi.



Gambar 9. Percobaan Ayunan Foucault

Bola B diayunkan sehingga bolak-balik pada suatu bidang tertentu P-R-S, dibawah misalkan suatu lingkaran (R-V-S-U-R).Mula-mula proyeksi bola B ke Bumi adalah menurut busur meridian Bumi R-Q-S, karena Bumi berputar, lingkaran R-V-S-U-R pun turut berputar juga. Tetapi bidang ayunan P-R-S selalu tetap pada kedudukan semula (karena bola B tergantung pada tali halus dan panjang, jadi putarannya tidak terasa), sesudah 6 jam maka akan ternyata, bahwa proyeksi ayunan bola B menurut busur meridian bumi U-Q-V dan sesudah 12 jam akan meruti busur meridian S-Q-R, sesudah 18 jam menurut busur meridian V-Q-U, dan sesudah 24 jam kembali lagi menurut semula R-Q-S. Karena arah bidang ayunan itu tetap tidak berubah (menuju bintang Spica), dapatlah dipastikan, bahwa Bumi yang berputar pada sumbunya. Di kutub Utara putarannya  $360^\circ$  dalam waktu 24 jam

### 3) Papat Bumi

Bumi pada kedua kutub dapat juga membuktikan, bahwa bumi berputar pada sumbunya, dahulu tatkala bumi masih lunak (barang yang lunak bila diputar pada sumbunya tentu pepat pada kedua ujungnya).

Pengukuran menunjukkan, bahwa untuk memperoleh jarak  $1^\circ$  di dekat kutub lebih panjang dibanding dengan di Equator, berarti bahwa muka Bumi di Equator melengkung, di Kutub Utara dan Selatan Bumi seperti di pepat, hal ini karena Bumi berputar, dengan demikian sumbu Bumi lebih pendek dari garis menengah Equator.

4) Logika Satelit dengan Orbit Geostasioner

Satelit dengan orbit geostasioner adalah satelit yang posisinya terhadap bumi tetap di atas koordinat tertentu, contohnya satelit telekomunikasi Palapa. Seandainya bumi diam dan tidak berotasi, berarti satelit geostasioner juga diam, Namun kenyataannya satelit geostasioner tidak diam, melainkan terus bergerak mengitari bumi dengan kecepatan yang sama dengan rotasi bumi.

5) Adanya Efek Koriolis

Hukum Boys Ballot mengatakan bahwa "Angin pasat dibelahan bumi utara akan berputar berlawanan arah jarum jam, namun berputar searah jarum jam dibelahan bumi selatan". Perbedaan arah angin pasat ini dapat dijelaskan sebagai Efek Koriolis. Perbedaan arah angin ini juga menyebabkan perbedaan dalam arus laut

**b. Akibat Terjadinya Rotasi Bumi**

1) Pergerakan Semu Harian Matahari

Benda-benda langit yang terlihat setiap hari (terutama malam hari) seolah-olah melintas dari timur ke barat. Pergerakan ini selanjutnya disebut *pergerakan semu harian* matahari. Pergerakan ini bukan disebabkan oleh gerakan benda-benda langit terhadap bumi tetapi disebabkan adanya rotasi bumi pada porosnya.

2) Peristiwa Siang dan Malam

Peredaran semu harian matahari mengakibatkan pada pergantian siang dan malam di bumi. Periode satu hari bagi wilayah di

daerah khatulistiwa hampir sama sepanjang tahun, berbeda dengan wilayah belahan bumi utara atau selatan. Suatu waktu lamanya siang hari lebih dari 12 jam, sehingga lamanya malam kurang dari 12 jam. Perbedaan ini menjadi lebih besar di tempat yang lebih jauh dari khatulistiwa.

### 3) Perbedaan Waktu

Garis Bujur adalah garis-garis khayal di permukaan bumi yang menghubungkan Kutub Utara ke Kutub Selatan. garis tersebut dapat digunakan untuk menentukan waktu waktu di permukaan bumi dan di dasarkan pada kota **Greenwich** di Inggris. Kota Greenwich ditetapkan garis bujurnya  $0^\circ$ . Daerah disebelah timur disebut bujur timur, sedang daerah disebelah barat disebut bujur barat. Daerah barat dan timur masing-masing dibagi menjadi  $180^\circ$  Waktu yang kita gunakan sehari-hari adalah waktu matahari. Oleh karena itu perbedaan yang di maksud di sini adalah perbedaan waktu matahari. Terdapat perbedaan waktu di tempat-tempat yang berbeda meridiannya. Setiap  $1^\circ$  jarak dua garis meridian yang berurutan, terdapat perbedaan waktu 4 menit, atau setiap  $15^\circ$  terdapat perbedaan waktu 1 jam. Atas dasar inilah perbedaan pembagian waktu di bumi.

Secara umum, di seluruh permukaan bumi terdapat 24 daerah waktu, tiap dua daerah waktu yang berdampingan berselisih waktu 1 jam. Indonesia yang terletak memanjang antara  $95^\circ$  BT dengan  $141^\circ$  BT di bagi atas 3 daerah waktu.

### 4) Pembelokan Arah Angin

Angin bertiup dari daerah bertekanan udara tinggi ke daerah bertekanan udara rendah. Meskipun demikian arah angin tidak sama persis dengan arah gradien tekanan, hal ini disebabkan adanya efek gaya Coriolis pada angin. Gaya Coriolis adalah gaya semu yang timbul akibat efek dua gerakan yaitu gerak rotasi bumi dan gerak benda relatif terhadap bumi.

### 5) Perbedaan Percepatan Gravitasi Bumi

Gaya tarik bumi didaerah kutub lebih kuat daripada di daerah khatulistiwa, karena:

- a) Kutub lebih dekat letaknya dari pusat bumi (karena pepat)
- b) Kutub seolah-olah tidak berputar karena berada tepat di sumbu bumi
- c) Rotasi bumi juga menyebabkan penggembungan di khatulistiwa dan pemampatan di kedua kutub bumi.

6) *Gaya Sentrifugal*

Benda yang berputar/berrotasi akan menyebabkan terjadinya gaya sentripetal. Semakin besar jari-jari rotasi akan semakin besar juga gaya sentripetal yang timbul. Gaya sentrifugal ini akan mengakibatkan bumi pepat di bagian kutub (garis tengah bumi bagian kutub lebih kecil dibanding garis tengah bumi bagian khatulistiwa). Perbedaan garis tengah ini mengakibatkan percepatan gravitasi bumi berbeda, sesuai hukum Newton tentang gravitasi.

7) *Pembelokan Arus Laut*

Arus laut pada umumnya disebabkan oleh angin yang bertiup dipermukaannya. Seperti halnya arah angin, arah arus laut juga disimpangkan oleh adanya rotasi bumi. Arus laut dipaksa membelok ketika sampai di belahan bumi utara dan belahan bumi selatan

8) *Peredaran Semu Harian Benda Langit*

Benda-benda langit yang terlihat setiap hari (terutama malam hari) seolah-olah melintas dari timur ke barat. Pergerakan ini selanjutnya disebut pergerakan semu harian benda langit. Pergerakan ini bukan disebabkan oleh gerakan benda-benda langit terhadap bumi tetapi disebabkan adanya rotasi bumi pada porosnya.

Gerak benda langit dikatakan peredaran semu karena hanya tampak oleh pengamat, bukan peredaran yang sebenarnya. Matahari menempuh lintasan peredaran semu selama 23 jam 56 menit atau satu hari matahari. Jika anda perhatikan matahari disiang hari atau bintang-bintang di langit malam, semuanya tampak bergerak dari arah timur ke barat. Namun, sebenarnya benda-benda tersebut tidak bergerak dari arah timur ke barat,

tetapi bumilah yang berputar pada sumbunya dari arah barat ke timur.

## 2. Revolusi Bumi

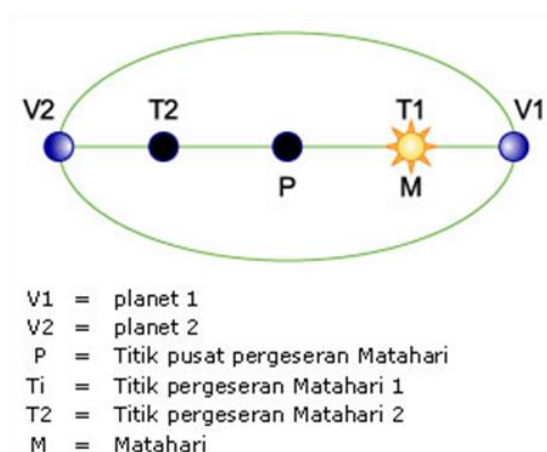
Gerak Revolusi Bumi adalah peristiwa bergerakanya sebuah benda mengelilingi titik pusat gerak benda tertentu akibat adanya gravitasi. Pergerakan Bumi beredar mengelilingi Matahari lintasannya tidak berbentuk lingkaran, melainkan agak lonjong

Revolusi Bumi adalah peredaran bumi mengelilingi matahari, bumi mengelilingi Matahari atau revolusi kadang disebut gerak edar atau gerak orbit. Bumi mengelilingi matahari pada orbitnya sekali dalam waktu 365¼. atau satu tahun surya disebut kala revolusi bumi. Ternyata poros bumi tidak tegak lurus terhadap bidang ekliptika melainkan miring dengan arah yang sama membentuk sudut  $23,5^{\circ}$  terhadap matahari, sudut ini diukur dari garis imajiner yang menghubungkan kutub utara dan kutub selatan yang disebut dengan sumbu rotasi.

Peredaran Bumi mengelilingi Matahari adakalanya menjauh dan adakalanya mendekat sesuai dengan Hukum Kepler.

Hukum Kepler I:

“Tiap planet beredar mengelilingi Matahari, menempuh jalan yang berbentuk elips, serta Matahari berada pada salah-satu titik apinya.”



Gambar 10. Ilustrasi Hukum Kepler 1

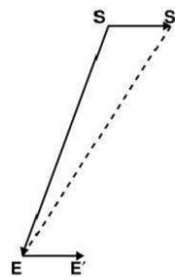
(Sumber: Pustekom Depdiknas 2008)

Bumi berevolusi dapat dibuktikan dengan percobaan-percobaan yang dilakukan oleh para ahli, sebagai berikut.

a. Aberasi (Sesatan Cahaya)

Pada tahun 1726, Bradley menemui kesulitan dalam menghitung paralaks sebuah bintang karena letak bintang berubah-ubah tidak sesuai dengan perhitungannya. Setelah diselidiki lebih lanjut, akhirnya Bradley menyadari bahwa cahaya bintang memerlukan waktu untuk menempuh tebing teropong yang dipakainya.

Andai kata bumi tidak berputar dan tidak beredar, maka tidak akan terjadi aberasi. Akan tetapi, karena teropong yang dipakai turut berputar dan beredar, maka terjadi suatu kesalahan kecil dalam perhitungan.

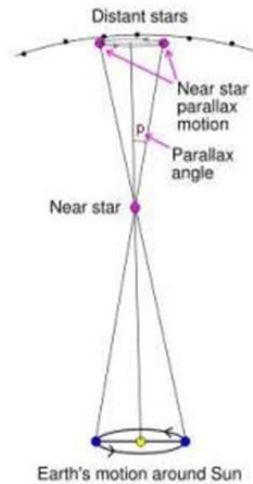


Gambar 11. Ilustrasi Aberasi

Sesatan cahaya (aberasi) adalah perbandingan antara kecepatan pergeseran teropong (pergeseran kecepatan bumi) dan kecepatan cahaya. Nilai perbandingan ini adalah  $1/10.000$  (kecepatan bumi bergeser kurang lebih – 30 Km/detik) (kecepatan cahaya 300.000 km/detik).

b. Paralaks Bintang

Paralaks bintang adalah sudut pada bintang yang dibentuk oleh pertemuan garis hubung bintang dengan bumi dan garis hubung bintang dengan matahari. Ahli perbintangan Tycho Brahe (1832) tidak dapat melihat sudut paralaks karena peralatannya belum sempurna sehingga ia tidak dapat melihat sudut yang sangat kecil. Oleh karena itu, ia menyangkal pendapat Conpernicus yang maengatakan bahwa bumi beredar mengelilingi matahari (anggapan Heliosentris).



Gambar 12. Paralaks Bintang

Baru pada tahun 1838, dengan menggunakan peralatan yang lebih baik, ahli perbintangan F.W. Bassel dapat melihat adanya paralaks bintang. Paralaks bisa terjadi jika posisi suatu bintang yang jauh, seolah-olah tampak 'bergerak' terhadap suatu bintang yang lebih dekat. (pada gambar). Fenomena ini hanya bisa terjadi, karena adanya perubahan posisi dari Bintang akibat pergerakan Bumi terhadap Matahari. Perubahan posisi ini membentuk sudut  $p$ , jika kita ambil posisi ujung-ujung saat Bumi mengitari Matahari. Sudut paralaks dinyatakan dengan ( $p$ ), merupakan setengah pergeseran paralaktik bilamana bintang diamati dari dua posisi paling ekstrim. Sebagai contoh paralaks bintang Proxima Centauri adalah sebesar 0,76

c. Efek Doppler

Efek Doppler merupakan peristiwa perubahan frekuensi gelombang bunyi yang terdengar saat sumber bunyi bergerak mendekati atau menjauhi pendengar.

- 1) Jika sumber bunyi bergerak mendekati pendengar atau pendengar mendekati sumber bunyi, frekuensi yang didengarnya akan semakin tinggi.
- 2) Jika sumber bunyi bergerak menjauhi pendengar atau pendengar menjauhi sumber bunyi, frekuensi yang didengarnya akan semakin rendah.



Ternyata Efek Doppler tidak hanya berlaku pada gelombang bunyi, tetapi juga pada semua jenis gelombang, termasuk gelombang cahaya. Hal ini dapat diamati melalui spectrum cahaya suatu galaxy. Pada saat bergerak mendekati suatu objek yang memancarkan gelombang, panjang gelombang yang kita amati akan cenderung bergeser ke frekuensi yang lebih tinggi, dan begitu sebaliknya. Spektrum cahaya biru memiliki frekuensi lebih tinggi dan warna merah memiliki frekuensi lebih rendah. Dengan demikian, ketika cahaya yang datang dari galaxy menunjukkan pergeseran ke spektrum merah, berarti galaxy tersebut sedang bergerak menjauh. Sebaliknya ketika cahaya yang datang dari galaxy menunjukkan ke pergeseran spektrum biru, hal itu berarti galaxy tersebut sedang mendekat.

Revolusi ini menimbulkan beberapa gejala alam yang berlangsung, antara lain:

a. Perbedaan Lama Siang dan Malam

Kombinasi antara revolusi bumi serta kemiringan sumbu bumi terhadap bidang ekliptika menimbulkan beberapa gejala alam yang diamati berulang setiap tahunnya.

Antara tanggal 21 Maret s.d 23 September

- 1) Kutub utara mendekati matahari, sedangkan kutub selatan menjauhi matahari.
- 2) Belahan bumi utara menerima sinar matahari lebih banyak daripada belahan bumi selatan.
- 3) Panjang siang di belahan bumi utara lebih lama daripada di belahan bumi selatan.
- 4) Ada daerah disekitar kutub utara yang mengalami siang 24 jam dan ada daerah disekitar kutub selatan yang mengalami malam 24 jam.
- 5) Diamati dari khatulistiwa, matahari tampak bergeser ke utara.
- 6) Kutub utara paling dekat ke matahari pada tanggal 21 juni. Pada saat ini pengamat di khatulistiwa melihat matahari bergeser  $23,5^{\circ}$  ke utara.

Antara tanggal 23 September s.d 22 Desember

- 1) Kutub selatan lebih dekat mendekati matahari, sedangkan kutub utara lebih menjauhi matahari.
- 2) Belahan bumi selatan menerima sinar matahari lebih banyak daripada belahan bumi utara.
- 3) Panjang siang di belahan bumi selatan lebih lama daripada belahan bumi utara.
- 4) Ada daerah di sekitar kutub utara yang mengalami malam 24 jam dan ada daerah di sekitar kutub selatan mengalami siang 24 jam.
- 5) Diamati dari khatulistiwa, matahari tampak bergeser ke selatan.
- 6) Kutub selatan berada pada posisi paling dekat dengan matahari pada tanggal 22 Desember. Pada saat ini pengamat di khatulistiwa melihat matahari bergeser  $23,5^\circ$  ke selatan.

Pada tanggal 21 Maret dan 23 September

- 1) Kutub utara dan kutub selatan berjarak sama ke matahari.
- 2) Belahan bumi utara dan belahan bumi selatan menerima sinar matahari sama banyaknya.
- 3) Panjang siang dan malam sama diseluruh belahan bumi.
- 4) Di daerah khatulistiwa matahari tampak melintas tepat di atas kepala.

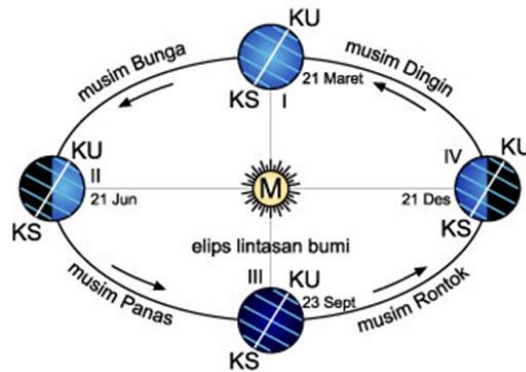
b. Gerak Semu Tahunan Matahari

Pergeseran posisi matahari ke arah belahan bumi utara (22 Desember – 21 Juni) dan pergeseran posisi matahari dari belahan bumi utara ke belahan bumi selatan (21 Juni – 21 Desember) disebut gerak semu tahunan matahari. Disebut demikian karena sebenarnya matahari tidak bergerak. Gerak itu akibat revolusi bumi dengan sumbu rotasi yang miring.

c. Perubahan Musim

Belahan bumi utara dan selatan mengalami empat musim. Empat musim itu adalah musim semi, musim panas, musim gugur, dan

musim dingin. Berikut ini adalah tabel musim pad waktu dan daerah tertentu di belahan bumi



Gambar 23. Perubahan Musim (sumber: Pustekom Depdiknas 2008)

Musim-musim dibelah bumi utara

- 1) Musim semi : 21 Maret – 21 Juni
- 2) Musim panas : 21 Juni – 23 September
- 3) Musim gugur : 23 September – 22 Desember
- 4) Musim Dingin : 22 Desember – 21 Maret

Musim-musim dibelah bumi selatan

- 1) Musim semi : 23 September – 22 Desember
- 2) Musim panas : 22 Desember – 21 Maret
- 3) Musim gugur : 21 Maret – 22 Juni
- 4) Musim Dingin : 21 Juni – 23 September

#### d. Perubahan Kenampakan Rasi Bintang

Rasi bintang adalah susunan bintang-bintang yang tampak dari bumi membentuk pola-pola tertentu. Bintang-bintang membentuk sebuah rasi sebenarnya tidak berada pada lokasi yang berdekatan. Karena letak bintang-bintang itu sangat jauh, maka ketika diamati dari bumi seolah-olah tampak berdekatan.

Ketika bumi berada disebelah timur matahari, bintang-bintang hanya terlihat di sebelah timur matahari. Ketika bumi berada di sebelah utara matahari, bintang-bintang yang berada di sebelah utara matahari

yang dapat terlihat. Akibat adanya revolusi bumi, bintang-bintang yang nampak dari bumi selalu berubah.

e. Kalender Masehi

Lama waktu dalam setahun adalah  $365 \frac{1}{4}$  hari. Untuk menampung kelebihan  $\frac{1}{4}$  hari pada tiap tahun maka lamanya satu tahun diperpanjang 1 hari menjadi 366 hari pada setiap empat tahun. Satu hari tersebut ditambahkan pada bulan februari. Tahun yang lebih panjang sehari ini disebut tahun kabisat. Untuk mempermudah mengingat, maka dipilih sebagai tahun kabisat adalah tahun yang habis di bagi empat. Contohnya adalah 1984,2000, dan seterusnya.

Menjadi pembelajar sepanjang hayat merupakan salah satu cara kita menemukan berbagai rahasia alam yang Tuhan telah ciptakan. Dengan demikian, semakin kita mengetahuinya maka akan semakin menyadari akan kekuasaan Tuhan yang pada akhirnya akan menambah ketaqwaan kita padaNya.

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang rotasi dan revolusi bumi secara mandiri, Saudara diharapkan mengerjakan aktivitas secara mandiri dan dilanjutkan dengan aktivitas secara berkelompok.

Nilai karakter mandiri merupakan sikap dan perilaku tidak bergantung pada orang lain dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk merealisasikan harapan, mimpi dan cita-cita. Saudara dituntut memiliki kreatifitas tinggi dalam mengerjakan aktivitas yang berkaitan dengan materi yang berkaitan dengan realita atau fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar. Selanjutnya saudara diharapkan bekerja sama dalam kelompok dengan mengedepankan nilai karakter gotong royong yang mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan persoalan bersama, menjalin komunikasi dan persahabatan, memberi bantuan atau pertolongan pada orang-orang yang membutuhkan. Dengan demikian akan terwujud kerjasama yang baik dan dapat menghasilkan tugas yang baik.

### **LK.Pro.E5.1 (TM, IN)**

#### **Aktifitas: Mengkaji akibat rotasi dan revolusi bumi**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Baca dan cermati uraian materi rotasi dan revolusi bumi.
2. Tulislah akibat-akibat yang ditimbulkan rotasi dan revolusi bumi
3. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok. dengan jumlah kelompok ideal, yaitu maksimal 5 orang.
4. Semua kelompok melakukan kajian terhadap akibat rotasi dan revolusi bumi dan membuat ilustrasi (dalam bentuk teks, grafis, atau animasi)
5. Kelompok mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain.
6. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan klarifikasi dari fasilitator terhadap hasil diskusi kelas.
7. Fasilitator memberikan refleksi

### **E. Latihan/ Kasus /Tugas**

#### **LK.Pro.E5.2 (TM, ON)**

##### **Aktifitas: Mengembangkan Soal**

##### **Langkah-Langkah Penyelesaian:**

Setelah Saudara membaca dan mencermati uraian materi tentang rotasi dan revolusi bumi dan melakukan aktifitas di atas, Saudara diharapkan dapat mengembangkan soal-soal materi rotasi dan revolusi untuk USBN, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada **Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi E pada Kegiatan Pembelajaran 8: Penyusunan Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian serta Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7.** Pengembangan dan Analisis Butir Soal.
2. Pelajari ruang lingkup materi yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan seperti pada tabel terlampir.
3. Buatlah kisi-kisi soal USBN (3 soal pilihan ganda dan 3 soal essay) pada lingkup materi yang dipelajari sesuai format berikut. (Sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah anda).

Contoh kisi-kisi

### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. Urut | Standar Kompetensi | Kompetensi Dasar | Bahan Kelas | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|----------|--------------------|------------------|-------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1        |                    |                  |             |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2        |                    |                  |             |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3        |                    |                  |             |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Kembangkan soal tersebut sesuai dengan konsep HOTS mengacu pada kisi-kisi yang telah saudara buat. Gunakan kartu soal berikut untuk menuangkan butir soal.

| KARTU SOAL         |  |
|--------------------|--|
| Jenjang :          |  |
| Mata Pelajaran:    |  |
| Kelas :            |  |
| Kompetensi :       |  |
| Level :            |  |
| Materi :           |  |
| Bentuk Soal :      |  |
| BAGIAN SOAL DISINI |  |
| Kunci Jawaban:     |  |

Untuk mengembangkan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## **F. Rangkuman**

Rotasi bumi adalah perputaran pada porosnya (sumbunya) Gerak rotasi Bumi sangat berpengaruh terhadap semua unsur yang terdapat di Bumi, dan melahirkan berbagai gejala.

Revolusi Bumi adalah peredaran bumi mengelilingi matahari, bumi mengelilingi Matahari atau revolusi kadang disebut gerak edar atau gerak orbit. Revolusi ini menimbulkan beberapa gejala alam yang berlangsung secara berulang tiap tahun.

Belajarlah sepanjang hayat untuk mengungkap rahasia alam, maka dengan demikian akan tumbuh ketaqwaan kita pada penciptanya dan kita menyadari akan kekuasaan serta kebesaran Tuhan.

## **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari materi rotasi dan revolusi bumi?
3. Apa manfaat materi teori terjadinya planet bumi, terhadap tugas Bapak/Ibu?
4. Nilai-nilai pendidikan karakter apa yang akan Bapak/Ibu tumbuhkan dalam pembelajaran tidak langsung (*indirect learning*) selama mengajarkan materi rotasi dan revolusi bumi?
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini

## KEGIATAN PEMBELAJARAN 6 ANALISIS MODEL-MODEL PEMBELAJARAN

### A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, peserta diklat dapat menganalisis pembelajaran dengan model *discovery learning*, *problem based learning*, dan *project based learning* dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama pendidikan karakter.

### B. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menganalisis pembelajaran dengan model *discovery learning*.
2. Menyempurnakan rancangan pembelajaran dengan model *discovery learning*.
3. Menganalisis pembelajaran dengan model *problem based learning*.
4. Menyempurnakan rancangan pembelajaran dengan model *problem based learning*.
5. Menganalisis pembelajaran dengan model *project based learning*.
6. Menyempurnakan rancangan pembelajaran dengan model *project based learning*.

### C. Uraian Materi

Pengantar

Guru yang profesional akan berupaya mengajar dengan baik agar memenuhi kebutuhan peserta didik, sehingga ia akan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran yang merupakan kewajiban seorang guru secara sistematis, operasional, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Selanjutnya, peserta didik merupakan generasi penerus bangsa yang perlu dibekali kompetensinya melalui pengalaman belajar yang sesuai kebutuhan. Oleh karena itu, seorang guru perlu memiliki jiwa nasionalis yang ditunjukkan melalui sikap dan perilaku yang mengedepankan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan pribadi atau golongan.



Materi tentang perancangan model-model pembelajaran dapat dipelajari secara mandiri terlebih dahulu. Agar dapat dipahami dan dikuasai, maka silakan baca dan cermati materi berikut, kemudian buat ringkasan dengan menuliskan materi-materi yang penting.

## **1. Model *Discovery Learning***

### **a) Konsep *Discovery Learning***

Model *Discovery Learning* terjadi bila peserta didik tidak disajikan dengan pembelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Dasar ide ini bahwa peserta didik harus berperan aktif dalam belajar di kelas. Mereka tidak diberi tahu tetapi mencari tahu.

Model pembelajaran *Discovery Learning* membentuk sikap dan perilaku peserta didik menjadi pribadi yang mandiri karena tidak bergantung pada guru untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan. Peserta didik dibimbing menggunakan tenaga, pikiran, waktu untuk sehingga tercapai kompetensinya.

Model *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* (temuan) terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan *inferi*(maksudnya?). Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind*.

### **b) Langkah-langkah Operasional Implementasi dalam Proses Pembelajaran dengan Model *Discovery Learning***

Berikut ini langkah-langkah dalam mengaplikasikan model *discovery learning*.

#### **(1) *Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**

Peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan. Dalam hal ini Bruner memberikan stimulation dengan menggunakan teknik bertanya yaitu dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat menghadapkan peserta didik pada kondisi internal yang mendorong eksplorasi. Dengan demikian seorang Guru harus menguasai teknik-teknik dalam memberi stimulus kepada peserta didik agar tujuan mengaktifkan peserta didik untuk mengeksplorasi dapat tercapai.

**(2) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)**

Setelah dilakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin informasi/data masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) menurut permasalahan yang dipilih itu. Selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan.

Memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun peserta didik agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

**(3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)**

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.

Peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati

objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja peserta didik menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pada saat kegiatan pengumpulan data, maka data yang benar dan akurat yang akan disajikan. Data tidak direayasa atau dimanipulasi. Di sinilah sikap dan perilaku jujur ditanamkan sehingga benar-benar pada akhirnya mencintai kebenaran dan memiliki komitmen moral untuk selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan. Membangun integritas yang tinggi menjadi bagian dalam sebuah kehidupan bermasyarakat.

#### **(4) *Data Processing* (Pengolahan Data)**

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik baik melalui wawancara, observasi, membaca, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya akan diolah, diklasifikasikan, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

*Data processing* disebut juga dengan pengkodean *coding*/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

#### **(5) *Verification* (Pembuktian)**

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004:244). *Verification* menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk

menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran, atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

**(6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)**

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah menarik kesimpulan peserta didik harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Pengolahan data, verifikasi data, dan kegiatan generalisasi akan membentuk peserta didik memiliki etos kerja keras, tangguh, kreatif, kritis yang pada akhirnya menjadi profesional.

**2. Model *Problem Based Learning***

*Problem Based Learning* (PBL) adalah kurikulum dan proses pembelajaran. Dalam kurikulumnya, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Sikap dan perilaku gotong royong ditumbuhkembangkan sehingga semangat kerjasama dan bahu membahu menyelesaikan permasalahan bersama-sama dapat terinternalisasikan dalam diri peserta didik dengan menjalin komunikasi dan persahabatan yang saling bantu membantu .

Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat peserta didik pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada peserta didik, sebelum peserta didik mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

Model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh peserta didik yang diharapkan dapat menambah keterampilan peserta didik dalam pencapaian materi pembelajaran.

Pemberian kegiatan pemecahan permasalahan dalam pembelajaran akan menumbuhkembangkan sikap dan perilaku peserta didik yang kritis terhadap masalah yang dihadapinya dengan daya juang yang tinggi.

### **3. Langkah-langkah Operasional Implementasi dalam Proses Pembelajaran *Problem Based Learning***

Pembelajaran suatu materi pelajaran dengan menggunakan PBL sebagai basis model dilaksanakan dengan cara mengikuti lima langkah PBL dengan bobot atau kedalaman setiap langkahnya disesuaikan dengan mata pelajaran yang bersangkutan.

#### **a. Konsep Dasar (*Basic Concept*)**

Jika dipandang perlu, fasilitator dapat memberikan konsep dasar, petunjuk, referensi, atau *link* dan *skill* yang diperlukan dalam pembelajaran tersebut. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik lebih cepat masuk dalam atmosfer pembelajaran dan mendapatkan ‘peta’

yang akurat tentang arah dan tujuan pembelajaran. Lebih jauh, hal ini diperlukan untuk memastikan peserta didik memperoleh kunci utama materi pembelajaran, sehingga tidak ada kemungkinan terlewatkan oleh peserta didik seperti yang dapat terjadi jika peserta didik mempelajari secara mandiri. Konsep yang diberikan tidak perlu detail, diutamakan dalam bentuk garis besar saja, sehingga peserta didik dapat mengembangkannya secara mandiri dan mendalam. Hal yang terpenting dari kegiatan itu adalah memberi keberanian untuk mempelajari konsep secara mandiri.

b. Pendefinisian Masalah (*Defining the Problem*)

Dalam langkah ini fasilitator menyampaikan skenario atau permasalahan dan dalam kelompoknya, peserta didik melakukan berbagai kegiatan. Pertama, *brainstorming* yang dilaksanakan dengan cara semua anggota kelompok mengungkapkan pendapat, ide, dan tanggapan terhadap skenario secara bebas, sehingga dimungkinkan muncul berbagai macam alternatif pendapat. Setiap anggota kelompok memiliki hak yang sama dalam memberikan dan menyampaikan ide dalam diskusi serta mendokumentasikan secara tertulis pendapat masing-masing dalam kertas kerja.

Selain itu, setiap kelompok harus mencari istilah yang kurang dikenal dalam skenario tersebut dan berusaha mendiskusikan maksud dan artinya. Jika ada peserta didik yang mengetahui artinya, segera menjelaskan kepada teman yang lain. Peserta didik dapat saling memberi bantuan atau pertolongan sehingga nilai-nilai karakter gotong royong dapat ditumbuhkembangkan.

Jika ada bagian yang belum dapat dipecahkan dalam kelompok tersebut, ditulis dalam permasalahan kelompok. Selanjutnya, jika ada bagian yang belum dapat dipecahkan dalam kelompok tersebut, ditulis sebagai isu dalam permasalahan kelompok.

Kedua, melakukan seleksi alternatif untuk memilih pendapat yang lebih fokus. Ketiga, menentukan permasalahan dan melakukan pembagian tugas dalam kelompok untuk mencari referensi penyelesaian dari isu

permasalahan yang didapat. Fasilitator memvalidasi pilihan-pilihan yang diambil peserta didik. Jika tujuan yang diinginkan oleh fasilitator belum disinggung oleh peserta didik, fasilitator mengusulkannya dengan memberikan alasannya. Pada akhir langkah peserta didik diharapkan memiliki gambaran yang jelas tentang apa saja yang mereka ketahui, apa saja yang mereka tidak ketahui, dan pengetahuan apa saja yang diperlukan untuk menjembatannya. Untuk memastikan setiap peserta didik mengikuti langkah ini, maka pendefinisian masalah dilakukan dengan mengikuti petunjuk.

c. *Pembelajaran Mandiri (Self Learning)*

Setelah mengetahui tugasnya, masing-masing peserta didik mencari berbagai sumber yang dapat memperjelas isu yang sedang diinvestigasi. Sumber yang dimaksud dapat dalam bentuk artikel tertulis yang tersimpan di perpustakaan, halaman web, atau bahkan pakar dalam bidang yang relevan. Tahap investigasi memiliki dua tujuan utama, yaitu: (1) agar peserta didik mencari informasi dan mengembangkan pemahaman yang relevan dengan permasalahan yang telah didiskusikan di kelas, dan (2) informasi dikumpulkan dengan satu tujuan yaitu dipresentasikan di kelas dan informasi tersebut haruslah relevan dan dapat dipahami.

Di luar pertemuan dengan fasilitator, peserta didik bebas untuk mengadakan pertemuan dan melakukan berbagai kegiatan. Dalam pertemuan tersebut peserta didik akan saling bertukar informasi yang telah dikumpulkannya dan pengetahuan yang telah mereka bangun. Peserta didik juga harus mengorganisasi informasi yang didiskusikan, sehingga anggota kelompok lain dapat memahami relevansi terhadap permasalahan yang dihadapi.

Pembelajaran mandiri (*Self Learning*) membentuk sikap dan perilaku peserta didik menjadi pribadi yang mandiri karena tidak bergantung pada guru untuk memperoleh informasi atau data dari berbagai sumber terkait permasalahan yang sedang dipecahkan. Peserta didik menggunakan tenaga, pikiran, waktu untuk menyelesaikannya.

d. Pertukaran Pengetahuan (*Exchange knowledge*)

Setelah mendapatkan sumber untuk keperluan pendalaman materi dalam langkah pembelajaran mandiri, selanjutnya pada pertemuan berikutnya peserta didik berdiskusi dalam kelompoknya untuk mengklarifikasi capaiannya dan merumuskan solusi dari permasalahan kelompok. Pertukaran pengetahuan ini dapat dilakukan dengan cara peserta didik berkumpul sesuai kelompok dan fasilitatornya.

Tiap kelompok menentukan ketua diskusi dan tiap peserta didik menyampaikan hasil pembelajaran mandiri dengan cara mengintegrasikan hasil pembelajaran mandiri untuk mendapatkan kesimpulan kelompok. Langkah selanjutnya presentasi hasil dalam pleno (kelas besar) dengan mengakomodasi masukan dari pleno, menentukan kesimpulan akhir, dan dokumentasi akhir. Untuk memastikan setiap peserta didik mengikuti langkah ini maka dilakukan dengan mengikuti petunjuk.

Kegiatan pertukaran pengetahuan sebagai bentuk saling berbagi informasi yang memperkuat sikap dan perilaku gotong royong.

e. Penilaian (*Assessment*)

Penilaian dilakukan dengan memadukan tiga aspek pengetahuan (*knowledge*), kecakapan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Penilaian terhadap penguasaan pengetahuan yang mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan ujian akhir semester (UAS), ujian tengah semester (UTS), kuis, PR, dokumen, dan laporan. Penilaian terhadap kecakapan dapat diukur dari penguasaan alat bantu pembelajaran, baik *software*, *hardware*, maupun kemampuan perancangan dan pengujian. Sedangkan penilaian terhadap sikap dititikberatkan pada penguasaan *soft skill*, yaitu keaktifan dan partisipasi dalam diskusi, kemampuan bekerjasama dalam tim, dan kehadiran dalam pembelajaran. Bobot penilaian untuk ketiga aspek tersebut ditentukan oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan.



#### Tahapan-Tahapan Model PBL

| FASE-FASE   | PERILAKU GURU   |
|---|---|
| <b>Fase 1</b><br>Orientasi peserta didik kepada masalah.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yg dibutuhkan.</li> <li>• Memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah yang dipilih.</li> </ul> |
| <b>Fase 2</b><br>Mengorganisasikan peserta didik.                       | Membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.   |
| <b>Fase 3</b><br>Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.         | Mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.   |
| <b>Fase 4</b><br>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.              | Membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, model dan berbagi tugas dengan teman.   |
| <b>Fase 5</b><br>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. | Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja.  |

#### 4. Model *Project Based Learning*

Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning=PjBL*) adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar.

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya

dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya.

Melalui *PjBL*, proses *inquiry* dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalam kurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didik dapat melihat berbagai elemen utama sekaligus berbagai prinsip dalam sebuah disiplin yang sedang dikajinya. *PjBL* merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Mengingat bahwa masing-masing peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka Pembelajaran Berbasis Proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal ini akan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

Model pembelajaran berbasis proyek ini akan menumbuhkan karakter yang mandiri, yang mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi sehingga tujuan, harapan, atau cita-cita yang telah ditetapkan dapat dicapai.

Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dikatakan sebagai operasionalisasi konsep “Pendidikan Berbasis Produksi” yang dikembangkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK sebagai institusi yang berfungsi untuk menyiapkan lulusan untuk bekerja di dunia usaha dan industri harus dapat membekali peserta didiknya dengan “kompetensi terstandar” yang dibutuhkan untuk bekerja dibidang masing-masing. Dengan pembelajaran “berbasis produksi” peserta didik di SMK diperkenalkan dengan suasana dan makna kerja yang sesungguhnya di dunia kerja. Dengan demikian model

pembelajaran yang cocok untuk SMK adalah pembelajaran berbasis proyek.

a. Langkah-Langkah Operasional Model *Project Based Learning*

Langkah langkah pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Proyek dapat dijelaskan dengan langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut.

1) Penentuan Pertanyaan Mendasar (*Start with the Essential Question*).

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktifitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Guru berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

2) Mendesain Perencanaan Proyek (*Design a Plan for the Project*).

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3) Menyusun Jadwal (*Create a Schedule*)

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the*

### *Students and the Progress of the Project)*

Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

#### 5) Menguji Hasil (*Assess the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

#### 6) Mengevaluasi Pengalaman (*Evaluate the Experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Model pembelajaran berbasis masalah seperti *discovery learning*, *problem based learning*, atau *project based learning* akan membentuk karakter peserta didik yang mandiri, yang mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi sehingga tujuan, harapan, atau cita-cita dapat dicapai. Tercapainya tujuan, harapan, atau cita-cita itu harus dilandasi dengan etos kerja yang tinggi, jiwa yang kreatif, dan memiliki keberanian untuk memilih atau memutuskan sesuatu.

## **5. Model-Model Pembelajaran Kooperatif)**

### **a. Kepala Bernomor (*Number Head Together/NHT*)**

Dikembangkan oleh Spencer Kagan (1992) Teknik ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini juga mendorong peserta didik untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Teknik ini juga digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

Pembelajaran kooperatif NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola-pola interaksi peserta didik dalam memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan isi akademik. Tipe ini dikembangkan oleh Kagan dalam (Ibrahim, 2000) dengan melibatkan para peserta didik dalam menelaah bahan yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe NHT merujuk pada konsep Spencer Kagan (Ibrahim, 2000) untuk melibatkan lebih banyak peserta didik dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dengan mengecek pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut. Sebagai pengganti pertanyaan langsung kepada seluruh kelas, guru menggunakan empat langkah yaitu: penomoran, pengajuan pertanyaan, berpikir bersama, dan pemberian jawaban.

#### **Langkah-langkah tersebut NHT sebagai berikut :**

##### **Langkah 1. Persiapan**

Dalam tahap ini guru mempersiapkan rancangan pelajaran dengan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta didik (LKS) yang sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

##### **Langkah 2. pembentukan kelompok**

Dalam pembentukan kelompok disesuaikan dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Guru membagi peserta didik menjadi

beberapa kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 orang peserta didik. Guru memberi nomor kepada setiap peserta didik dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari latar belakang sosial, jenis kelamin dan kemampuan belajar. Selain itu, dalam pembentukan kelompok digunakan nilai tes (*pre-test*) sebagai dasar dalam menentukan masing-masing kelompok.

Sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, guru memperkenalkan keterampilan kooperatif dan menjelaskan tiga aturan dasar dalam pembelajaran kooperatif yaitu :

- 1) Tetap berada dalam kelas
- 2) Mengajukan pertanyaan kepada kelompok sebelum mengajukan pertanyaan kepada guru
- 3) Memberikan umpan balik terhadap ide-ide serta menghindari saling mengkritik sesama peserta didik dalam kelompok

#### Langkah 3. Diskusi masalah

Dalam kerja kelompok, guru membagikan LKS kepada setiap peserta didik sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok, setiap peserta didik berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa setiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKS atau pertanyaan yang telah diberikan oleh guru. Pertanyaan dapat bervariasi, dari spesifik sampai yang bersifat umum.

#### Langkah 4. Memanggil nomor anggota atau pemberian jawaban

Dalam tahap ini, guru menyebut satu nomor dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada peserta didik di kelas.

#### Langkah 5. Memberi kesimpulan

Guru memberikan kesimpulan atau jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.

#### Langkah 6. Memberikan penghargaan

Pada tahap ini, guru memberikan penghargaan berupa kata-kata pujian pada peserta didik dan memberi nilai yang lebih tinggi kepada kelompok yang hasil belajarnya lebih baik.

**b. *Jigsaw***

**Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut :**

- 1). Kelompok cooperative (awal)
  - a) Peserta didik dibagi kedalam kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 orang;
  - b) Bagikan wacana atau tugas yang sesuai dengan materi yang diajarkan;
  - c) Masing-masing peserta didik dalam kelompok mendapatkan wacana / tugas yang berbeda-beda dan memahami informasi yang ada didalamnya.
- 2). Kelompok Ahli
  - a) Kumpulkan masing-masing peserta didik yang memiliki wacana / tugas yang sama dalam satu kelompok sehingga jumlah kelompok ahli sesuai dengan wacana / tugas yang telah dipersiapkan oleh guru.
  - b) Dalam kelompok ahli ini tugaskan agar peserta didik belajar bersama untuk menjadi ahli sesuai dengan wacana / tugas yang menjadi tanggung awabnya.
  - c) Tugaskan bagi semua anggota kelompok ahli untuk memahami dan dapat menyampaikan informasi tentang hasil dari wacana / tugas yang telah dipahami kepada kelompok kooperatif.
- c. Kelompok Kooperatif (awal)
  - 1) Apabila tugas sudah selesai dikerjakan dalam kelompok ahli masing-masing peserta didik kembali kelompok cooperative (awal)
  - 2) Beri kesempatan secara bergiliran masing-masing peserta didik untuk menyampaikan hasil dari tugas di kelompok ahli.
  - 3) Apabila kelompok sudah menyelesaikan tugasnya, secara keseluruhan masing-masing
  - 4) kelompok melaporkan hasilnya dan guru memberi klarifikasi.

### **c. Berpikir Berpasangan (*Think Pair Share/TPS*)**

Teknik belajar mengajar berpikir berpasangan dikembangkan oleh Frank Lyman dan Spencer Kagan sebagai struktur kegiatan pembelajaran *Cooperative Learning*. Teknik ini memberi kesempatan peserta didik untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain, keunggulan adalah optimalisasi partisipasi peserta didik

Langkah-langkah pembelajaran berpikir berpasangan:

- 1) Guru membagi peserta didik dalam kelompok berempat, dan memberikan tugas kepada semua kelompok;
- 2) Setiap peserta didik memikirkan dan mengerjakan tugas yang diberikan sendiri;
- 3) Peserta didik berpasangan dengan salah satu temannya dalam kelompok dan mendiskusikan hasil yang dikerjakan;
- 4) Kedua pasangan bertemu kembali dalam kelompok berempat untuk mendiskusikan kembali hasil pekerjaannya.

### **d. Pencapaian Konsep (*Concept Attainment/CA*)**

Konsep diartikan sebagai abstraksi sekelompok benda atau fenomena yang memiliki persamaan karakteristik misalnya, interaksi, sosialisasi, konflik, globalisasi. Memahami konsep berarti memahami unsur-unsur positif dan negatif, atribut, nilai dan definisi. Pendekatan pencapaian konsep ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan untuk berpikir induktif, pengembangan dan analisis konsep. Disamping itu juga untuk melatih peserta didik dalam melakukan kategorisasi, sehingga meningkatkan kemampuan intelektual dalam mengolah informasi.

Untuk mengimplementasikan pendekatan Pembelajaran pencapaian konsep diperlukan beberapa langkah-langkah sebagai berikut:

#### *Tahap Persiapan*

- 1) Memilih dan mendefinisikan konsep-konsep yang terkait dengan topik kajian;
- 2) Memilih atribut-atribut atau ciri-ciri khusus dari suatu konsep ;



- 3) Mengembangkan contoh-contoh positif atau Ya dan negatif atau Tidak dari suatu konsep.

#### *Tahap Pelaksanaan*

- 1) Secara klasikal guru mempresentasikan / menyajikan contoh-contoh positif dan negatif (yang telah disiapkan secara bergiliran) sehubungan dengan topik kajian. Dan menugaskan peserta didik untuk mengidentifikasi atributnya;
- 2) Peserta didik mengidentifikasi atribut atau ciri-ciri khusus dari contoh-contoh positif dan negative;
- 3) Peserta didik merumuskan definisi atau pengertian suatu konsep berdasarkan atribut esensial dari contoh positif yang mendukung konsep;
- 4) Penilaian proses dan hasil pencapaian konsep.

#### **e. *Student Team Achievement Division (STAD)***

STAD dikembangkan oleh Robert Stalvin dan teman-temannya di Universitas John Hopkin yang merupakan pendekatan pembelajaran kooperatif paling sederhana. Guru yang menggunakan STAD, juga mengacu pada belajar kelompok peserta didik, menyajikan informasi akademik baru kepada peserta didik setiap minggu menggunakan presentasi verbal atau teks. Peserta didik dalam satu kelas tertentu dipecah menjadi kelompok dengan anggota 4-5 orang, setiap kelompok harus heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan, berasal dari berbagai suku, memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Anggota tim menggunakan lembar kegiatan atau perangkat pembelajaran yang lain untuk menuntaskan materi pelajarannya dan kemudian saling membantu satu sama lain untuk memahami bahan pelajaran melalui tutorial, kuis, satu sama lain dan diskusi. Secara individual setiap minggu atau setiap dua minggu peserta didik diberi kuis. Kuis itu diskor, dan tiap individu diberi skor perkembangan.

Skor perkembangan ini tidak berdasarkan pada skor mutlak peserta didik, tetapi berdasarkan kepada seberapa jauh skor itu melampaui skor peserta didik yang lalu. Setiap minggu pada suatu lembar penilaian singkat atau dengan cara lain, diumumkan tim-tim dengan skor tertinggi,

peserta didik yang mencapai skor perkembangan tinggi, atau peserta didik yang mencapai skor sempurna pada kuis-kuis itu. Kadang-kadang tim-tim yang mencapai kriteria tertentu dicantumkan dalam lembar itu

Untuk STAD dan versi Jigsaw Slavin, guru meminta peserta didik menjawab kuis tentang bahan pembelajaran. Butir-butir tes pada kuis harus merupakan suatu jenis tes obyektif *paper-and-pencil*, sehingga butir-butir tes dapat diskor di kelas atau segera setelah tes diberikan.

#### Penentuan skor individu

|   |  |
|---|--|
| Langkah 1<br>Menetapkan skor dasar        | Setiap peserta didik diberi skor berdasarkan skor-skor kuis yang lalu  |
| Langkah 2<br>Menghitung skor kuis terkini | Peserta didik memperoleh poin untuk kuis yang berkaitan dengan pelajaran terkini   |
| Langkah 3<br>Menghitung skor perkembangan | Peserta didik mendapatkan poin perkembangan yang besarnya ditentukan apakah skor kuis terkini mereka menyamai atau melampaui skor dasar mereka, dengan menggunakan skala dibawa ini: |

#### Catatan:

|   |         |
|---|---------|
| Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar               | 0 poin  |
| 10 poin dibawah sampai 1 poin dibawah skor dasar    | 10 poin |
| Skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar         | 20 poin |
| Lebih dari 10 poin diatas skor dasar                | 30 poin |
| Pekerjaan sempurna (tanpa memperhatikan skor dasar) | 30 poin |

Besar poin yang disumbangkan tiap peserta didik kepada timnya ditentukan oleh berapa skor peserta didik melampaui rata-rata skor kuis itu sendiri diwaktu lampau. Peserta didik dengan pekerjaan sempurna mendapatkan poin perkembangan maksimum, tanpa memperhatikan poin dasar mereka. Sistem perkembangan individual ini memberikan setiap peserta didik suatu kesempatan baik untuk menyumbang poin maksimum kepada tim jika peserta didik itu melakukan yang terbaik, sehingga menunjukkan peningkatan perkembangan substansial atau mencapai

pekerjaan sempurna. Sistem poin perkembangan ini telah menunjukkan kinerja akademik peserta didik meskipun tanpa tim, tetapi ini khususnya penting sebagai komponen STAD, karena system ini mencegah kemungkinan peserta didik berkinerja rendah tidak akan diterima sepenuhnya sebagai anggota kelompok karena tidak menyumbangkan poin banyak. Slavin juga menjelaskan penilaian dan evaluasi penting terakhir yang unik untuk pembelajaran kooperatif adalah pengakuan terhadap upaya dan hasil belajar peserta didik. Guru melaporkan dan mengumumkan hasil tim dan pembelajaran individual dalam pengumuman yang di tempel di kelas setiap minggu.

Perkembangan terakhir, untuk mengurangi persaingan antar tim, guru menentukan tim pemenang, mereka merekomendasikan pemberian pengakuan tim-tim yang berhasil mencapai kriteria yang ditetapkan sebelumnya untuk mengevaluasi hasil belajar tim.

f. ***Teams Games Tournament/TGT***

*Teams Games Tournaments* (TGT) pada mulanya dikembangkan oleh David DeVries dan Keith Edwards. Dalam TGT, para peserta didik dikelompokkan dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang heterogen. Guru menyampaikan pelajaran, lalu peserta didik bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran. Secara umum, pembelajaran kooperatif tipe TGT memiliki prosedur belajar yang terdiri atas siklus regular dari aktivitas pembelajaran kooperatif. Games Tournament dimasukkan sebagai tahapan review setelah setelah peserta didik bekerja dalam tim (sama dengan TPS).

Penerapan model ini dengan cara mengelompokkan peserta didik heterogen, tugas tiap kelompok bisa sama bisa berbeda. Setelah memperoleh tugas, setiap kelompok bekerja sama dalam bentuk kerja individual dan diskusi. Usahakan dinamika kelompok kohesif dan kompak serta tumbuh rasa kompetisi antar kelompok, suasana diskusi nyaman dan menyenangkan seperti dalam kondisi permainan (*games*) yaitu dengan cara guru bersikap terbuka, ramah, lembut, santun, dan ada

humoris. Setelah selesai kerja kelompok sajikan hasil kelompok sehingga terjadi diskusi kelas.

Jika waktunya memungkinkan TGT bisa dilaksanakan dalam beberapa pertemuan, atau dalam rangka mengisi waktu sesudah UAS menjelang pembagian rapor.

Langkah-langkahnya sebagai berikut.

- 1) Buat kelompok peserta didik heterogen 4 orang;
- 2) Berikan informasi pokok materi dan mekanisme kegiatan;
- 3) Siapkan meja turnamen secukupnya, misal 10 meja. Setiap meja ditempati 4 peserta didik yang berkemampuan setara, meja I diisi oleh peserta didik dengan level tertinggi dari tiap kelompok dan seterusnya sampai meja ke-10 ditempati oleh peserta didik yang levelnya paling rendah. Penentuan tiap peserta didik yang duduk pada meja tertentu adalah hasil kesepakatan kelompok.
- 4) Selanjutnya adalah pelaksanaan turnamen, setiap peserta didik mengambil kartu soal yang telah disediakan pada tiap meja dan mengerjakannya untuk jangka waktu tertentu (misal 3 menit).
- 5) Peserta didik dapat mengerjakan lebih dari satu soal, hasilnya diperiksa dan dinilai, sehingga diperoleh skor turnamen untuk tiap individu dan sekaligus skor kelompok asal. Peserta didik pada tiap meja turnamen sesuai dengan skor yang diperolehnya diberikan sebutan (gelar) *superior, very good, good, medium*.
- 6) Lakukan turnamen kedua, begitu juga untuk turnamen ketiga, keempat dan seterusnya, dilakukan pergeseran tempat duduk pada meja turnamen sesuai dengan sebutan gelar tadi, peserta didik superior dalam kelompok meja turnamen yang sama, begitu pula untuk meja turnamen yang lainnya diisi oleh peserta didik dengan gelar yang sama.
- 7) Setelah selesai hitunglah skor untuk tiap kelompok asal dan skor individual, berikan penghargaan kelompok dan individual.

#### **g. Investigasi Kelompok (*Group Investigation/GI*)**

Model pembelajaran investigasi kelompok atau *Group Investigation* (GI), peserta didik sudah dilibatkan sejak dari awal perencanaan, baik

dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui jalur investigasi. Metode GI menuntut para peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi dan dalam keterampilan di dalam kelompok atau biasa disebut *group process skills*.

Dalam metode ini peserta didik dikelompokkan dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik dengan sifat dan karakter yang berbeda-beda tiap kelompok. Para peserta didik kemudian memilih topik yang akan dipelajari, mengikuti investigasi mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan dan menyajikan suatu laporan secara keseluruhan.

Deskripsi langkah-langkah metode investigasi kelompok dapat dilakukan sebagai berikut:

- 1) Seleksi Topik: dalam tahap pertama ini, guru menjelaskan masalah-masalah secara umum yang kemudian dipilih oleh peserta didik. Setelah itu peserta didik dikelompokkan secara heterogen berdasarkan tugas yang beranggotakan dua hingga enam orang.
- 2) Merencanakan Kerjasama: Pada tahap yang kedua para peserta didik dan guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih.
- 3) Implementasi: Pada tahap yang ketiga ini, peserta didik melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada tahap kedua di atas. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan dengan variasi yang luas dan mendorong para peserta didik untuk menggunakan berbagai referensi. Guru secara terus menerus harus mengikuti perkembangan dan kemajuan tiap kelompok dan memberikan bantuan hanya jika diperlukan.
- 4) Analisis dan Sintesis: Pada tahap keempat ini peserta didik menganalisis dan mensintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah ketiga dan merencanakan agar dapat disimpulkan dan diringkas dalam suatu penyajian yang menarik dalam bentuk laporan baik secara presentasi kelas maupun tugas *paper*.
- 5) Penyajian Hasil Akhir: Pada tahap ini, semua kelompok menyajikan suatu presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari

agar semua peserta didik dapat saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut.

- 6) Evaluasi: pada tahap akhir ini, guru beserta peserta didik melakukan evaluasi dalam setiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat dilakukan baik secara individu, artinya peserta didik mengemukakan evaluasi menurut perspektifnya sendiri, maupun secara kelompok, yaitu satu atau beberapa peserta didik mengevaluasi hasil kerja kelompok mereka.

#### **h. Artikulasi (*Articulation*)**

Model pembelajaran artikulasi prosesnya seperti pesan berantai, artinya apa yang telah diberikan Guru, seorang peserta didik wajib meneruskan menjelaskannya pada peserta didik lain (pasangan kelompoknya). Di sini keunikan model pembelajaran artikulasi. Peserta didik dituntut untuk bisa berperan sebagai 'penerima pesan' sekaligus berperan sebagai 'penyampai pesan'.

Langkah-langkah model pembelajaran artikulasi sebagai berikut :

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.;
- 2) Guru menyajikan materi sebagaimana biasa;
- 3) Untuk mengetahui daya serap peserta didik, bentuklah kelompok berpasangan dua orang;
- 4) Menugaskan salah satu peserta didik dari pasangan itu menceritakan materi yang baru diterima dari guru dan pasangannya mendengar sambil membuat catatan-catatan kecil, kemudian berganti peran. Begitu juga kelompok lainnya;
- 5) Menugaskan peserta didik secara bergiliran/diacak menyampaikan hasil wawancaranya dengan teman pasangannya sampai sebagian peserta didik sudah menyampaikan hasil wawancaranya;
- 6) Guru mengulangi/menjelaskan kembali materi yang sekiranya belum dipahami peserta didik;
- 7) Kesimpulan/penutup.

### **i. Debat (Debate)**

Model pembelajaran debat merupakan model pembelajaran berbicara yang tidak hanya monoton satu arah. Model pembelajaran debat mengarahkan peserta didik untuk berbicara dengan beradu argumen dari dua kelompok yang telah diatur untuk selalu beda pendapat, kelompok pertama diminta untuk selalu setuju (kelompok pro) terhadap masalah yang diberikan sedangkan kelompok yang kedua diminta untuk selalu tidak setuju (kelompok kontr ) terhadap masalah yang diberikan. Dalam pelaksanaannya dua kelompok tersebut akan mempertahankan pendapatnya sesuai apa yang telah *disetting*.

Lebih jelasnya pembelajaran model Debat dilakukan dengan pemberian materi berupa masalah yang sedang hangat dibicarakan saat itu. Pertama-tama masalah yang akan diperdebatkan dibacakan dengan pemberian beberapa ilustrasi yang sudah terjadi, kemudian peserta didik yang telah dibagi menjadi dua kelompok diminta untuk memberi tanggapan, pertama kelompok kontra diberi kesempatan untuk menolak atau tidak setuju dengan ilustrasi yang diberikan dengan memberikan alasan-alasan yang logis dari berbagai sudut pandang. Setelah itu kelompok pro diminta untuk menyanggah apa yang telah disampaikan oleh kelompok kontra juga dengan pemberian alasan-alasan yang logis. Proses debat tersebut dilakukan secara terus menerus sehingga peserta didik benar-benar berfikir semaksimal mungkin kemudian mengungkapkannya di depan forum. Untuk menghindari kebosanan kedua kelompok diadakan pertukaran posisi dan permasalahan yang berbeda-beda, yaitu kelompok pro berubah menjadi kelompok kontra dan begitu juga sebaliknya.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran debat ini sangat diperlukan seorang pembimbing untuk mengendalikan keadaan kelas, karena apabila sudah terjadi perdebatan setiap kelompok tidak ada yang mau mengalah dan semakin lama perdebatan akan semakin memanas sehingga kehadiran seorang pembimbing sangat diperlukan. Peserta

didik dilatih mengutarakan pendapat/pemikirannya dan bagaimana mempertahankan pendapatnya dengan alasan-alasan yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan. Bukan berarti peserta didik diajak saling bermusuhan, melainkan peserta didik belajar bagaimana menghargai adanya perbedaan. Yang diharuskan bagi para peserta debat adalah tidak diperkenankan menggunakan kata-kata yang kasar atau tidak baik agar peserta didik terlatih untuk berbicara dengan baik dan teratur.

Langkah-langkah penerapan pembelajaran model ini yaitu pertama-tama peserta didik diberi tahu tentang aturan main dari model debat ini. Peserta didik dibagi dalam dua kelompok besar, yang terdiri dari kelompok pro dan kontra. Setelah kelompok dibagi, guru menjelaskan tentang kompetensi dasar yang akan dipelajari. Proses pembelajarannya dimulai dengan pemberian masalah berupa informasi kontroversial yang sedang hangat dibicarakan dengan memberikan ilustrasi terhadap masalah tersebut kemudian salah satu kelompok diberi kesempatan memberi tanggapan terhadap ilustrasi tersebut, setelah itu kelompok yang satunya diberi kesempatan untuk menyanggah pendapat dari kelompok yang satunya. Kegiatan tersebut di ulang terus secara bergantian dan peran kelompok juga dirubah dari yang semula kelompok pro menjadi kelompok kontra dan sebaliknya juga.

Langkah-langkah pembelajaran yang dapat ditempuh dalam model pembelajaran ini adalah:

- 1) Pembacaan informasi/masalah yang akan diperdebatkan;
- 2) Menyuruh kelompok kontra untuk menanggapi informasi tersebut, tentunya dalam bentuk sanggahan;
- 3) Menyuruh kelompok pro untuk menanggapi pernyataan dari kelompok kontra;
- 4) 4. Kelompok kontra kembali menyanggah untuk mempertahankan pendapat mereka, dan kelompok pro pun mempertahankan pendapat mereka dengan berbagai argumen yang dimiliki;
- 5) Setelah dirasa cukup, kelompok diadakan pergantian yaitu kelompok pro diubah menjadi kelompok kontra, dan sebaliknya;



- 6) Pembacaan masalah lain yang harus ditanggapi oleh tiap kelompok dan seterusnya;
- 7) Setelah kegiatan debat selesai peserta didik diminta menanggapi dan mengevaluasi cara penyampaian pendapat yang diberikan oleh peserta didik dalam kegiatan debat tersebut;
- 8) Guru yang bertindak sebagai pembimbing di sini juga memberikan evaluasi terhadap kegiatan dan cara mengemukakan pendapat peserta didik dalam kegiatan debat.

**j. Bermain Peran (*Role Playing*)**

Metode bermain peran adalah melakukan peran atau memainkan peranan dalam dramatisasi masalah sosial. Bermain peran adalah salah satu bentuk permainan pendidikan yang di gunakan untuk menjelaskan perasaan, sikap, tingkah laku dan nilai, dengan tujuan untuk menghayati perasaan, sudut pandangan. dan cara berfikir orang lain.

Melalui metode bermain peran peserta didik diajak untuk belajar memecahkan masalah pribadi, dengan bantuan kelompok sosial yang anggotanya teman-temannya sendiri. Dengan kata lain metode ini berupaya membantu individu melalui proses kelompok sosial. Melalui bermain peran, para peserta didik mencoba mengeksplorasi masalah-masalah hubungan antar manusia dengan cara memperagakannya. Hasilnya didiskusikan dalam kelas. Proses belajar dengan menggunakan metode bermain peran diharapkan peserta didik mampu menghayati tokoh yang dikehendaki, keberhasilan peserta didik dalam menghayati peran itu akan menentukan apakah proses pemahaman, penghargaan dan identifikasi diri terhadap nilai berkembang.

Agar proses pelaksanaan pembelajaran sosiologi dengan menggunakan metode bermain peran tidak mengalami kaku, maka perlu adanya langkah-langkah yang harus kita pahami terlebih dahulu adalah sebagai berikut :

- 1) Identifikasi masalah dengan cara memotivasi para peserta didik;
- 2) Memilih tema;
- 3) Menyusun skenario pembelajaran;

- 4) Pemeranan;
- 5) Tahapan diskusi dan evaluasi;
- 6) Melakukan pemeranaan ulang,melakukan diskusi dan evaluasi tahap 2;
- 7) Membagi pengalaman dan menarik generalisasi.

**k. Tongkat Estafet (*Talking Stick*)**

Model pembelajaran *Talking Stick* adalah suatu model pembelajaran kelompok dengan bantuan tongkat, kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah peserta didik mempelajari materi pokoknya, selanjutnya kegiatan tersebut diulang terus-menerus sampai semua kelompok mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru.

Adapun Langkah-langkah Model Pembelajaran *talking stick* sebagai berikut :

- 1) Guru menyiapkan sebuah tongkat yang panjangnya 20 cm;
- 2) Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari,kemudian memberikan kesempatan para kelompok untuk membaca dan mempelajari materi pelajaran;
- 3) Peserta didik berdiskusi membahas masalah yang terdapat di dalam wacana;
- 4) Setelah peserta didik selesai membaca materi pelajaran dan mempelajari isinya, guru mempersilahkan peserta didik untuk menutup isi bacaan;
- 5) Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu peserta didik, setelah itu guru memberikan pertanyaan dan peserta didik yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya, demikian sampai sebagian besar peserta didik mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari guru;
- 6) Guru memberikan kesimpulan;
- 7) Guru memberikan evaluasi/penilaian;
- 8) Guru menutup pembelajaran.

Jika dilakukan secara kelompok, langkahy-langkahnya adalah: Informasi materi secara umum, membentuk kelompok, pemanggilan

ketua dan diberi tugas membahas materi tertentu di kelompok, bekerja kelompok, tiap kelompok menuliskan pertanyaan dan diberikan kepada kelompok lain, kelompok lain menjawab secara bergantian, penyuimpulan, refleksi dan evaluasi.

#### **I. Fasilitasi dan Penjelasan Peserta didik (*Student Facilitator and Explaining*)**

Model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* merupakan model pembelajaran dimana peserta didik/peserta didik belajar mempresentasikan ide atau pendapat pada rekan peserta didik lainnya. Model pembelajaran ini efektif untuk sendiri.

Langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai/KD;
- 2) Guru mendemonstrasikan/menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran;
- 3) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik lainnya, misalnya melalui bagan / peta konsep. Hal ini bisa dilakukan secara bergiliran;
- 4) Guru menyimpulkan ide/pendapat dari peserta didik;
- 5) Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat ini.

#### **m. *Course Review Horay***

Model Pembelajaran *course review horay* merupakan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana kelas menjadi meriah dan menyenangkan karena setiap peserta didik yang dapat menjawab benar maka peserta didik tersebut diwajibkan berteriak'hore!' atau yel-yel lainnya yang disukai. Suatu metode pembelajaran dengan pengujian pemahaman menggunakan kotak yang diisi dengan nomor untuk menuliskan jawabannya, yang paling dulu mendapatkan tanda benar langsung berteriak *horay*. Pembelajaran *course review horay*, merupakan salah satu pembelajaran kooperatif yaitu kegiatan belajar mengajar dengan cara pengelompokkan peserta didik ke dalam kelompok-kelompok kecil. Pembelajaran *course review horay* merupakan suatu pembelajaran pengujian terhadap pemahaman konsep peserta didik menggunakan kotak yang diisi dengan soal dan diberi nomor untuk menuliskan

jawabannya. Peserta didik yang paling terdahulu mendapatkan tanda benar langsung berteriak horay atau *ye-ye!* lainnya. Melalui Pembelajaran *course review horay* diharapkan dapat melatih peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan membentuk kelompok kecil.

Langkah-langkahnya *course review horay* sebagai berikut:

- 1) informasi kompetensi;
- 2) sajian materi;
- 3) tanya jawab untuk pemantapan;
- 4) peserta didik atau kelompok menuliskan nomor sembarang dan dimasukkan ke dalam kotak;
- 5) guru membacakan soal yang nomornya dipilih acak;
- 6) peserta didik yang punya nomor sama dengan nomor soal yang dibacakan guru berhak menjawab jika jawaban benar diberi skor dan peserta didik menyambutnya dengan *ye! hore* atau yang lainnya, pemberian reward, penyimpulan dan evaluasi, refleksi.

#### **n. Demonstrasi (*Demonstration*)**

Pembelajaran ini khusus untuk materi yang memerlukan peragaan media atau eksperimen. Misalnya bagaimana menggunakan pakaian adat suatu suku.

Langkahnya adalah:

- 1) informasi kompetensi;
- 2) sajian gambaran umum materi bahan ajar;
- 3) membagi tugas pembahasan materi untuk tiap kelompok;
- 4) menunjuk peserta didik atau kelompok untuk mendemonstrasikan bagiannya;
- 5) dikusi kelas;
- 6) penyimpulan dan;
- 7) Refleksi dan evaluasi.

#### **o. Explicit Instruction**

Pembelajaran ini cocok untuk menyampaikan materi yang sifatnya algoritma-prosedural, langkah demi langkah bertahap. Sintaknya

adalah: sajian informasi kompetensi, mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan procedural, membimbing pelatihan-penerapan, mengecek pemahaman dan balikan, penyimpulan dan evaluasi, refleksi.

**p. *Scramble***

Langkah-langkahnya adalah:

- 1) Buatlah kartu soal sesuai materi bahan ajar;
- 2) Buat kartu jawaban dengan diacak nomornya;
- 3) Sajikan materi;
- 4) Membagikan kartu soal pada kelompok dan kartu jawaban;
- 5) Peserta didik berkelompok mengerjakan soal dan mencari kartu soal untuk jawaban yang cocok.

**q. *Make-A Match***

Model pembelajaran *make a match* atau mencari pasangan dikembangkan oleh Lorna Curran (1994). Salah satu keunggulan teknik ini adalah peserta didik mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan. Langkah-langkah penerapan metode *make a match* sebagai berikut:

- 1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban;
- 2) Setiap peserta didik mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/jawaban;
- 3) Tiap peserta didik memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.
- 4) Setiap peserta didik mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Misalnya: pemegang kartu yang bertuliskan nama tumbuhan dalam bahasa Indonesia akan berpasangan dengan nama tumbuhan dalam bahasa latin (ilmiah);

- 5) Setiap peserta didik yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin;
- 6) Jika peserta didik tidak dapat mencocokkan kartunya dengan kartu temannya (tidak dapat menemukan kartu soal atau kartu jawaban) akan mendapatkan hukuman, yang telah disepakati bersama;
- 7) Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap peserta didik mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya;
- 8) Peserta didik juga bisa bergabung dengan 2 atau 3 peserta didik lainnya yang memegang kartu yang cocok;
- 9) Guru bersama-sama dengan peserta didik membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran.

**r. *Mind Mapping***

Pembelajaran ini sangat cocok untuk mereview pengetahuan awal peserta didik. Langkah-langkahnya adalah:

- 1) Informasi kompetensi;
- 2) Sajian permasalahan terbuka;
- 3) Peserta didik berkelompok untuk menanggapi dan membuat berbagai alternatif jawaban;
- 4) Presentasi hasil diskusi kelompok;
- 5) Peserta didik membuat kesimpulan dari hasil setiap kelompok;
- 6) Refleksi dan evaluasi.

**s. *Examples Non Examples***

Model Pembelajaran *example non example* atau juga biasa disebut *example and non-example* merupakan model pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media pembelajaran.

Metode *example non example* adalah metode yang menggunakan media gambar dalam penyampaian materi pembelajaran yang bertujuan mendorong peserta didik untuk belajar berfikir kritis dengan jalan memecahkan permasalahan-permasalahan yang terkandung dalam contoh-contoh gambar yang disajikan.

Penggunaan media gambar ini disusun dan dirancang agar anak dapat menganalisis gambar tersebut menjadi sebuah bentuk diskripsi singkat mengenai apa yang ada didalam gambar. Penggunaan Model Pembelajaran *example non example* ini lebih menekankan pada konteks analisis peserta didik. Biasa yang lebih dominan digunakan di kelas tinggi, namun dapat juga digunakan di kelas rendah dengan menekankan aspek psikologis dan tingkat perkembangan peserta didik kelas rendah seperti kemampuan berbahasa tulis dan lisan, kemampuan analisis ringan, dan kemampuan berinteraksi dengan peserta didik lainnya.

Model pembelajaran *example non example* menggunakan gambar dapat melalui OHP, Proyektor, ataupun yang paling sederhana adalah poster. Gambar yang kita gunakan harus jelas dan kelihatan dari jarak jauh, sehingga anak yang berada di belakang dapat juga melihat dengan jelas.

Langkah-langkah dalam penerapan model pembelajaran *example non example* adalah:

- 1) Guru mempersiapkan gambar-gambar sesuai dengan tujuan pembelajaran;  
Guru menempelkan gambar di papan atau ditayangkan lewat OHP.  
Guru memberi petunjuk dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memperhatikan/menganalisa gambar;
- 2) Melalui diskusi kelompok 2-3 orang peserta didik, hasil diskusi dari analisa gambar tersebut dicatat pada kertas;
- 3) Tiap kelompok diberi kesempatan membacakan hasil diskusinya.  
Mulai dari komentar/hasil diskusi peserta didik, guru mulai menjelaskan materi sesuai tujuan yang ingin dicapai;
- 4) Kesimpulan.

#### **t. *Picture and Picture***

Model Pembelajaran ini mengandalkan gambar sebagai media dalam proses pembelajaran. Gambar-gambar ini menjadi faktor utama dalam proses pembelajaran. Sehingga sebelum proses pembelajaran

guru sudah menyiapkan gambar yang akan ditampilkan baik dalam bentuk kartu atau dalam bentuk carta dalam ukuran besar. Atau jika di sekolah sudah menggunakan *ICT* dalam menggunakan *Power Point* atau *software* yang lain.

Menurut Johnson & Johnson, prinsip dasar dalam model pembelajaran kooperatif *picture and picture* setiap anggota kelompok:

- 1) Seberapa tanggung jawab atas segala sesuatu yang dikerjakan dalam kelompoknya;
- 2) Mengetahui bahwa semua anggota kelompok mempunyai tujuan yang sama;
- 3) Harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya;
- 4) Akan dikenai evaluasi;
- 5) Berbagi kepemimpinan dan membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- 6) Diminta mempertanggungjawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.

Sesuai dengan namanya, tipe ini menggunakan media gambar dalam proses pembelajaran yaitu dengan cara memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis. Melalui cara seperti ini diharapkan peserta didik mampu berpikir dengan logis sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Langkah-langkah dalam Model Pembelajaran *picture and picture* adalah sebagai berikut berikut:

- 1) Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai  
Di langkah ini guru diharapkan untuk menyampaikan apakah yang menjadi Kompetensi Dasar mata pelajaran yang bersangkutan. Dengan demikian maka peserta didik dapat mengukur sampai sejauh mana yang harus dikuasainya. Disamping itu guru juga harus menyampaikan indikator-indikator ketercapaian KD, sehingga sampai dimana KKM yang telah ditetapkan dapat dicapai oleh peserta didik;



2) Menyajikan materi sebagai pengantar

Penyajian materi sebagai pengantar sesuatu yang sangat penting, dari sini guru memberikan momentum permulaan pembelajaran. Kesuksesan dalam proses pembelajaran dapat dimulai dari sini. Karena guru dapat memberikan motivasi yang menarik perhatian peserta didik yang selama ini belum siap. Dengan motivasi dan teknik yang baik dalam pemberian materi akan menarik minat peserta didik untuk belajar lebih jauh tentang materi yang dipelajari;

3) Guru menunjukkan/memperlihatkan gambar-gambar kegiatan berkaitan dengan materi.

Dalam proses penyajian materi, guru mengajar peserta didik ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan mengamati setiap gambar yang ditunjukan oleh guru atau oleh temannya. Dengan Picture atau gambar kita akan menghemat energy kita dan peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Dalam perkembangan selanjutnya sebagai guru dapat memodifikasikan gambar atau mengganti gambar dengan video atau demonstrasi yang kegiatan tertentu;

4) Guru menunjuk/memanggil peserta didik secara bergantian memasang/mengurutkan gambar-gambar menjadi urutan yang logis.

Di langkah ini guru harus dapat melakukan inovasi, karena penunjukan secara langsung kadang kurang efektif dan peserta didik merasa terhukum. Salah satu cara adalah dengan undian, sehingga peserta didik merasa memang harus menjalankan tugas yang harus diberikan. Gambar-gambar yang sudah ada diminta oleh peserta didik untuk diurutan, dibuat, atau dimodifikasi.

5) Guru menanyakan alasan/dasar pemikiran urutan gambar tersebut.

6) Setelah itu ajaklah peserta didik menemukan rumus, tinggi, jalan cerita, atau tuntutan KD dengan indicator yang akan dicapai. Ajaklah sebanyak-banyaknya peran peserta didik dan teman yang

lain untuk membantu sehingga proses diskusi dalam PBM semakin menarik;

- 7) Dari alasan/urutan gambar tersebut guru memulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.
- 8) Dalam proses diskusi dan pembacaan gambar ini guru harus memberikan penekanan-penekanan pada hal ini dicapai dengan meminta peserta didik lain untuk mengulangi, menuliskan atau bentuk lain dengan tujuan peserta didik mengetahui bahwa hal tersebut penting dalam pencapaian KD dan indikator yang telah ditetapkan. Pastikan bahwa peserta didik telah menguasai indikator yang telah ditetapkan;
- 9) Kesimpulan/rangkuman.

#### **u. *Cooperative Script***

Buat kelompok berpasangan sebangku, bagikan wacana materi bahan ajar, peserta didik mempelajari wacana dan membuat rangkuman, sajikan hasil diskusi oleh salah seorang dan yang lain menanggapi, bertukar peran, penyimpulan, evaluasi dan refleksi.

### **D. Aktifitas Pembelajaran**

Setelah mempelajari materi di atas, maka Saudara akan melakukan kegiatan pembelajaran secara berkelompok. Untuk itu diperlukan semangat gotong royong, kerjasama, dan bahu-membahu memecahkannya. Perlu saling menghargai pendapat orang lain, namun juga perlu menjaga komitmen atas keputusan bersama, musyawarah dan mufakat.

Berikut kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan dengan semangat kebersamaan menggunakan LK Ped.E.6.1.

### LK Ped.E.6.1 (TM, IN)

#### Aktifitas: Analisis model pembelajaran

#### Langkah-langkah Penyelesaian:

1. Pilih satu contoh skenario model pembelajaran di bawah ini. Upayakan setiap kelompok mengambil contoh yang berbeda sehingga ketiga contoh skenario model tersebut terbahas.
2. Cermati cuplikan skenario model pembelajaran tersebut
3. Analisis kesesuaian kegiatan peserta didik dengan sintak model pembelajaran tersebut.

Contoh Skenario Model *Discovery Learning*

| KEGIATAN    | DESKRIPSI KEGIATAN   | ALOKASI WAKTU |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <b>Pertemuan ke-1 ( 2 X 40 menit )</b><br><br>1. Persiapan psikis dan fisik, membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan berdoa bersama<br><br>2. Memberi motivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan menyanyikan lagu Paman Datang, dilanjutkan dengan tanya jawab tentang makna lagu.<br><br>3. Menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran, yaitu melalui pengamatan dan diskusi peserta didik dapat menjelaskan definisi sumber daya alam, mengidentifikasi macam-macam sumber daya alam dan mengklasifikasikannya berdasarkan kemungkinan pemulihannya, materi, dan habitatnya.<br><br>4. Menyampaikan secara singkat garis besar materi yang akan disajikan selama pembelajaran. | 10 menit      |
| Inti        | 1. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan saat itu, yaitu peserta didik akan belajar dengan metode diskusi, model <i>discovery learning</i> dan <i>concept attainment</i> .<br>( <i>Tahap Stimulation</i> )<br><br>2. Peserta didik mencermati lagu yang telah dinyanyikan, mengamati gambar pemandangan alam (terestris dan akuatik), dan mengamati gambar ruang hampa.<br><br>3. Peserta didik mengembangkan rasa keingintahuannya   | 60 Menit      |

| KEGIATAN | DESKRIPSI KEGIATAN   | ALOKASI WAKTU |
|----------|--|---------------|
|          | <p>dengan mempertanyakan apa yang telah diamati.<br/>(<i>Tahap Problem Statement</i>)</p> <p>4. Peserta didik dan guru menyepakati permasalahan yang akan dicari jawabannya, yaitu permasalahan tentang konsep “apakah pengertian sumber daya alam itu?”</p> <p>(<i>Tahap Data Collection</i>)</p> <p>5. Peserta didik menemukan data yang <u>mendukung konsep</u> sumber daya alam (parameter ya) dari lagu dan gambar.</p> <p>6. Peserta didik menemukan data yang tidak mendukung konsep sumber daya alam dari gambar ruang hampa.</p> <p>(<i>Tahap Data Processing and Verification</i>)</p> <p>7. Peserta didik dan guru mencoret data yang tidak mendukung konsep (parameter tidak) baik yang terdapat dalam lagu maupun dari gambar.</p> <p>(<i>Tahap Generalization</i>)</p> <p>8. Peserta didik diminta merumuskan pengertian sumber daya alam dengan menggunakan kalimatnya sendiri berdasarkan data-data yang tidak dicoret atau data yang mendukung konsep (parameter ya).</p> <p>9. Guru mengklarifikasi pengertian sumber daya alam hasil rumusan peserta didik.</p> <p>10. Peserta didik diminta membentuk kelompok sebanyak 6 kelompok. Setiap kelompok membahas tentang pengelompokan sumber daya alam dengan tugas sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kelompok A membahas tentang pengelompokan sumber daya alam berdasarkan kemungkinan pemulihan</li> <li>Kelompok B membahas tentang pengelompokan sumber daya alam berdasarkan materi</li> <li>Kelompok C membahas tentang pengelompokan sumber daya alam berdasarkan habitat</li> <li>Kelompok D membahas tentang pengelompokan sumber daya alam berdasarkan kemungkinan pemulihan</li> <li>Kelompok E membahas tentang pengelompokan sumber daya alam berdasarkan materi</li> </ol> |               |

| KEGIATAN       | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU   |
|----------------|---|-----------------|
|                | <p>f. Kelompok F membahas tentang pengelompokkan sumber daya alam berdasarkan habitat (Dua kelompok membahas topic yang sama)</p> <p>11. Setiap kelompok melaksanakan kegiatan diskusi dengan menggunakan bantuan LKS.</p> <p>12. Presentasi hasil diskusi dengan cara:</p> <p>a. Presentasi kelompok A ditanggapi oleh kelompok D</p> <p>b. Presentasi kelompok B ditanggapi oleh kelompok E</p> <p>c. Presentasi kelompok C ditanggapi oleh kelompok F</p> <p>13. Kelompok yang tidak bertugas presentasi dan menanggapi diminta berkontribusi dalam memberikan saran atau informasi tambahan.</p> <p>14. Guru mengklarifikasi hasil diskusi peserta didik.</p>   |                 |
| <b>Penutup</b> | <p>a. Peserta didik dan guru membuat simpulan tentang materi pembelajaran hari itu</p> <p>b. Peserta didik memberikan tanggapan/refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>c. Melaksanakan penilaian secara lisan.</p> <p>d. Menugaskan peserta didik membawa berbagai macam benda yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (3 macam benda yang berbeda) yang harus dibawa pada pertemuan berikutnya.</p> <p>e. Menugaskan peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi berikutnya yaitu Potensi dan Sebaran Sumber Daya Alam Indonesia di Buku Peserta didik IPS Kelas VII halaman 121 s.d. 141.</p> <p>f. Menyampaikan pesan moral kepada peserta didik untuk mengenali dan memelihara sumber daya alam yang ada di wilayahnya.</p> <p>g. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.</p> | <b>10 menit</b> |

Contoh Skenario Model *Problem Based Learning*

| KEGIATAN    | DESKRIPSI KEGIATAN   | ALOKASI WAKTU |
|-------------|--|---------------|
| Pendahuluan | <p><b>Pertemuan ke-2 ( 2 X 40 menit )</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan psikis dan fisik, membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, dan berdoa bersama</li> <li>2. Memberi motivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran dengan menayangkan gambar kondisi di desa dan di kota</li> <li>3. Melakukan tanya jawab tentang gambar dikaitkan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang mobilitas penduduk desa – kota, faktor pendorong dan penarik terjadinya urbanisasi.</li> <li>4. Menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran</li> <li>5. Menyampaikan secara singkat garis besar materi yang akan disajikan selama pembelajaran.</li> </ol>  | 10 menit      |
| Inti        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan saat itu, yaitu peserta didik akan belajar dengan metode diskusi, model <i>Problem based learning</i>.</li> </ol> <p><b>Tahap 1:</b> Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik membentuk kelompok, setiap kelompok beranggotakan 3 – 5 orang.</li> <li>3. Setiap anggota kelompok mengamati gambar dan mencermati bacaan tentang permasalahan di desa sebagai faktor pendorong terjadinya urbanisasi.</li> </ol> <p><b>Tahap 2:</b> Mengorganisasi peserta didik untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap kelompok diminta menganalisis permasalahan yang muncul di desa berdasarkan gambar dan bacaan.</li> <li>2. Guru membantu setiap kelompok untuk merumuskan permasalahan dan mengorganisir kegiatan yang harus dilakukan untuk memecahkan</li> </ol> | 60 Menit      |

| KEGIATAN       | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU   |
|----------------|---|-----------------|
|                | <p>masalah tersebut.</p> <p><b>Tahap 3:</b> Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dalam kelompok bersama-sama mengumpulkan/menggali informasi dari berbagai sumber yang mendukung untuk menyelesaikan masalah.</li> <li>2. Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan berbagai alternatif pemecahan masalah berdasarkan hasil pengamatan dan pengumpulan informasi.</li> </ol> <p><b>Tahap 4:</b> Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dalam kelompok merencanakan atau menyiapkan laporan sebagai hasil pemecahan masalah</li> </ol> <p><b>Tahap 5:</b> Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dalam kelompok melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan.</li> <li>2. Presentasi dilakukan oleh satu kelompok dengan cara undian, penunjukkan, atau permintaan sendiri.</li> <li>3. Kelompok lain yang tidak tampil diminta menanggapi, memberikan masukan, atau saran.</li> <li>4. Guru mengklarifikasi hasil diskusi dan presentasi dengan memberikan penguatan atau perbaikan.</li> </ol> |                 |
| <b>Penutup</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dan guru membuat simpulan tentang materi pembelajaran hari itu</li> <li>2. Peserta didik memberikan tanggapan/refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</li> <li>3. Melaksanakan penilaian secara lisan.</li> <li>4. Menugaskan peserta didik melakukan pengamatan jalan dan kendaraan yang beroperasi di wilayahnya.</li> <li>5. Menugaskan peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi berikutnya yaitu Sarana dan</li> </ol>   | <b>10 menit</b> |

| KEGIATAN | DESKRIPSI KEGIATAN  | ALOKASI WAKTU |
|----------|---|---------------|
|          | Prasarana Mobilitas Penduduk di Buku Peserta didik .....halaman....<br>6. Menyampaikan pesan moral kepada peserta didik untuk mengenali dan memelihara lingkungan di masing-masing wilayahnya.<br>7. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing. |               |

### Contoh Skenario Model *Project Based Learning*

#### Lembar Kerja Tugas Proyek

Mata Pelajaran : Geografi

Kelas/Semester : XI

Tugas Proyek : Pohon Asuh

Tujuan : Menjaga Kelestarian Lingkungan Hidup

#### Kompetensi Dasar

- 1.4 Menghayati peranan dirinya sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa yang diberi tanggung jawab untuk mengelola dan melestarikan lingkungan alam.
- 2.7 Menunjukkan sikap tanggung jawab dalam menjaga kelestarian lingkungan sekitarnya.
- 3.1 Mengevaluasi tindakan yang tepat dalam pelestarian lingkungan hidup kaitannya dengan pembangunan yang berkelanjutan.
4. 2 Mengomunikasikan contoh tindakan yang tepat dalam pelestarian lingkungan hidup kaitannya dengan pembangunan berkelanjutan dalam bentuk makalah atau bentuk publikasi lainnya.

#### Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.2.1 Melaksanakan proyek pohon asuh untuk menjaga kelestarian lingkungan di sekitar sekolah
- 4.2.2 Menyajikan hasil kegiatan proyek pohon asuh dalam bentuk makalah laporan proyek



### **I. Perencanaan Proyek**

- a. Lakukan prosedur kerja untuk persiapan penyelesaian proyek ini dengan baik.
- b. Pelajari berbagai literatur yang berhubungan dengan upaya pelestarian lingkungan dan pembangunan berkelanjutan
- c. Tentukan lahan/lokasi proyek Pohon Asuh
- d. Sediakan pohon yang akan digunakan dalam proyek
- e. Tentukan data-data yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
- f. Siapkan peralatan yang digunakan untuk menggali data yang diperlukan (instrument/Lembar Kerja/kamera/alat tulis, dll.).
- g. Selesaikan proyek ini selama ....minggu/bulan.
- h. Buatlah jadwal rencana kegiatan untuk pengamatan, penggalian dan pengolahan data, serta pelaporan.
- i. Lakukan bersama kelompok, jika mengalami kesulitan konsultasikan dengan Pembina/Pelatih/Guru

### **II. Pelaksanaan Proyek**

- a. Lakukan penempatan/penanaman pohon di lahan langsung, pot, polybag, atau pot gantung.
- b. Rawat tanaman secara teratur dengan cara menyiram, menyiangi, memberi pupuk, dan menjaga seluruh bagian tanaman dari kerusakan.
- c. Gali informasi/data tentang kondisi tanaman secara berkala dengan bantuan peralatan, instrumen/tabel/kamera/alat tulis, dll.
- d. Olah data analisislah informasi/data yang telah diperoleh.
- e. Buat simpulan atas kegiatan dan hasil yang diperoleh.

### **III. Pelaporan Hasil Proyek**

- a. Tulislah berbagai kegiatan yang kalian telah lakukan mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan proyek.
  - b. Lengkapi laporan hasil proyek dengan gambar-gambar yang kalian peroleh di lapangan untuk memperkuat bukti.
  - c. Gunakan sistematika berikut untuk memandu kalian dalam menuliskan deskripsi laporan hasil proyek.
- 

4. Setelah menganalisis skenario tersebut, tuliskan hasilnya.

Hasil analisis:

.....  
 .....  
 .....

5. Tentukan sikap dan perilaku apa yang dapat ditunjukkan peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran dengan model tersebut. Gunakan format berikut untuk menyelesaikan tugas.

| No. | Sikap dan Perilaku dalam Pembelajaran |                               |                               |
|-----|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|     | <i>Discovery Learning</i>             | <i>Problem Based Learning</i> | <i>Project Based Learning</i> |
|     |                                       |                               |                               |
|     |                                       |                               |                               |
|     |                                       |                               |                               |
|     |                                       |                               |                               |

#### E. Latihan/Kasus/Tugas

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi yang telah dipelajari dengan menggunakan LK Ped.E.6.2. Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara mandiri sehingga membentuk karakter mandiri yang mampu mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi sehingga tujuan, harapan, atau cita-cita dapat dicapai. Tercapainya tujuan, harapan, atau cita-cita itu harus dilandasi dengan etos kerja yang tinggi, jiwa yang kritis dan kreatif, serta memiliki keberanian untuk memilih atau memutuskan sesuatu.

**LK Ped.G.6.2 (TM, ON)****Aktifitas: Merevisi skenario Model Pembelajaran****Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Cermati hasil analisis ketiga model di atas.
2. Revisilah satu dari tiga skenario model pembelajaran tersebut.
3. Bekerjasamalah untuk meminta bantuan mencermati hasil penyusunan skenario tersebut.
4. Gunakan cara berpikir yang kritis, bersikap teliti, dan kerja keras Saudara untuk menghasilkan dokumen pembelajaran yang baik. Tunjukkan kepedulian Saudara terhadap peserta didik sehingga menempatkan kepentingan mereka sebagai kepentingan bangsa dan negara.
5. Setelah menyelesaikan tugas/kasus/latihan di atas, susun kisi-kisi dan butir soal untuk materi perancangan model-model pembelajaran dengan menggunakan LK Ped.E.6.3 berikut.

**LK Ped.E.6.3 (TM, ON)****Aktivitas: Mengembangkan kisi-kisi dan soal****Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi E pada Kegiatan Pembelajaran 8: Penyusunan Kisi-kisi dan Instrumen Penilaian serta Modul Pedagogik Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7. Pengembangan dan Analisis Butir Soal.
2. Pelajari ruang lingkup kompetensi yang akan diujikan mengacu Permendikbud No. 16 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Guru pada bagian kompetensi Pedagogik seperti yang ditunjukkan pada table berikut.

Tabel 4. Standar Kompetensi Guru

| No.                  | KOMPETENSI INTI GURU                       | KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN |   |
|----------------------|--|--------------------------------|---|
| Kompetensi Pedagogik |  |                                |   |
| 1                    | Menguasai karakteristik peserta didik dari | 1.1                            | Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, |

| No. | KOMPETENSI INTI GURU   | KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN |  |
|-----|--|--------------------------------|--|
|     | aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual. | 1.2                            | Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.   |
|     |  | 1.3                            | Mengidentifikasi bekalajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.  |
|     |  | 1.4                            | Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.   |
| 2   | Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran                     | 2.1                            | Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.                |
|     |  | 2.2                            | Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif dalam mata pelajaran yang diampu. |
| 3   | Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu.      | 3.1                            | Memahami prinsip-prinsip pengembangan kurikulum.   |
|     |  | 3.2                            | Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran   |
|     |  | 3.3                            | Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan  |
|     |  | 3.4                            | Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan  |
|     |  | 3.5                            | Mengembangkan indikator dan instrumen  |
|     |  | 3.6                            |  |
| 4   | Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.                                 | 4.1                            | Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik.   |
|     |  | 4.2                            | Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.  |

3. Buat kisi-kisi soal uji kompetensi pedagogik guru pada lingkup materi yang telah dipelajari sesuai format berikut.

### KISI-KISI PENULISAN SOAL KOMPETENSI PEDAGOGIK

Jenjang Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. | Kompetensi Inti Guru | Kompetensi Mata Pelajaran | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|-----|----------------------|---------------------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1   |                      |                           |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2   |                      |                           |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3   |                      |                           |        |           | PG Level Penalaran                 |

4. Berdasarkan kisi-kisi di atas, buatlah soal uji kompetensi guru pada lingkup materi yang dipelajari pada modul ini.

5. Kembangkan soal-soal yang sesuai dengan konsep (*High Order Thinkings/HOTs*).
6. Kembangkan soal Pilihan Ganda (PG) sebanyak 3 Soal
7. Kembangkan soal uraian (Essay) sebanyak 3 Soal.
8. Gunakan Kartu Soal berikut untuk menyusun butir soal.

| <b>KARTU SOAL</b>  |
|--|
| Jenjang:<br>Kompetensi:<br>Level:<br>Materi:<br>Bentuk Soal: |
| <b>BAGIAN SOAL DISINI</b>                                    |
| Kunci Jawaban:   |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## **F. Rangkuman**

Metode merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran.

Ada 3 model pembelajaran yang dibahas dalam modul ini, yaitu model *discovery learning*, *problem based learning*, dan *project based learning*.

Model *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri.

Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya.

Model pembelajaran berbasis masalah seperti *discovery learning*, *problem based learning*, dan *roject based learning* merupakan model pembelajaran yang menumbuhkembangkan nilai-nilai karakter mandiri dan gotog royong.

## **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi menganalisis model pembelajaran?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari materi menganalisis model pembelajaran?
3. Apa manfaat materi menganalisis model pembelajaran terhadap tugas Saudara?
4. Nilai-nilai utama pendidikan karakter apa yang telah Saudara pelajari pada materi menganalisis model pembelajaran?
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini?

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 7 ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui kegiatan diskusi, peserta diharapkan mampu menganalisis kebutuhan media pembelajaran dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama pendidikan karakter.

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menganalisis permasalahan pemanfaatan media pembelajaran
2. Memecahkan permasalahan pemanfaatan media pembelajaran
3. Menganalisis kebutuhan media pembelajaran

### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Guru yang memiliki karakter mandiri akan senantiasa bersikap profesional dan berfikir kreatif untuk menciptakan pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Guru akan senantiasa mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktu untuk merealisasikan kompetensi peserta didik yang harus dicapai dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar. Sehingga kebermanfaatan sebuah sumber dan media di dalam pembelajaran sangat bergantung pada guru.

Materi berikut adalah Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Geografi yang terlebih dahulu Saudara baca dan cermati. Catat hal-hal yang merupakan materi pokok atau penting sehingga mudah untuk memahami materi berikut.

Pelaksanaan pembelajaran adalah peristiwa interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan antar peserta didik, dalam suasana yang telah dirancang dan didukung dengan alat sehingga diharapkan menghasilkan

perubahan baik pengetahuan, sikap, maupun perilaku. Agar harapan tersebut dapat diwujudkan maka diperlukan guru yang kompeten di bidangnya, yaitu mampu merancang, melaksanakan, dan mengelola pembelajaran secara efektif dan efisien. Guru seperti ini diharapkan mampu memberdayakan semua potensi yang ada di lingkungannya sehingga dalam pembelajaran berlangsung sesuai dengan konteks setempat, mampu memotivasi, menciptakan suasana yang menantang, mendorong kemandirian, dan melatih peserta didik mengambil keputusan secara bertanggung jawab. Dengan demikian, guru harus profesional, yaitu guru yang memiliki jiwa kreatif, kritis, dan mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktunya untuk meningkatkan kompetensi peserta didik.

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran paling tidak harus diawali dengan adanya sikap dari guru yang bersedia untuk memanfaatkan media pembelajaran. Untuk itu guru perlu membekali diri dengan pengetahuan tentang hakikat media, jenis, karakteristik, dan manfaat media pembelajaran dalam rangka membekali guru agar dapat memerankan dirinya dengan baik sebagai salah satu sumber belajar, sebagai fasilitator.

Bekal pengetahuan yang digunakan untuk memanfaatkan media pembelajaran mengisyaratkan bahwa guru menjadi pembelajar sepanjang hayat.

Sumber belajar dan Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah sebagai suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri, karena memang gurulah yang menghendakinya untuk membantu tugas guru dalam menyampaikan pesan-pesan dari bahan pelajaran yang di berikan oleh guru kepada anak didik.

Untuk itu guru perlu memiliki jiwa mandiri yang tidak hanya tergantung pada ketersediaan anggaran sekolah, tetapi guru dapat menggunakan segala kemampuan, pikiran, tenaga, dan waktunya untuk mengetahui cara memilih, menggunakan dan mengembangkan media yang sesuai sebagai sumber belajar yang tepat untuk peserta didiknya, agar dapat benar-benar membantunya mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pemilihannya sebagai alat bantu belajar, sumber dan media pembelajaran memiliki prinsip dan



kriteria tertentu yang harus diperhatikan agar media tersebut dapat sesuai dan dapat menunjang pembelajaran.

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan agar dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Untuk mencapai tujuan tersebut peserta didik berinteraksi dengan lingkungan belajar yang dibantu oleh guru melalui proses pengajaran.

Dalam suatu proses belajar mengajar, selain guru dan peserta didik, dua unsur yang sangat penting adalah metode pembelajaran dan media pembelajaran. Pemilihan salah satu jenis metode pembelajaran tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas, dan respon yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik peserta didik.

## **1. Analisis Kebutuhan**

Kebutuhan adalah kecenderungan permanen dalam diri seseorang yang menimbulkan dorongan dan perbuatan untuk mencapai tujuan tertentu. Kebutuhan muncul sebagai akibat adanya perubahan (*internal change*) dalam organism atau akibat pengaruh kejadian-kejadian dari lingkungan organism (Oemar Hamlik, 1978). Kebutuhan adalah kesenjangan antara keadaan sekarang dengan yang seharusnya dalam redaksi yang berbeda tapi sama (M. Atwi Suparman (2001). Sedangkan analisa kebutuhan adalah alat untuk mengidentifikasi masalah guna menentukan tindakan yang tepat. (Morrison, 2001)

Kebutuhan adalah kesenjangan (*Gap/Discrepancy*) antara apa/kondisi yang ada dan apa/kondisi yang seharusnya ada. Kebutuhan belajar (*learning needs*) atau kebutuhan pendidikan (*education need*) adalah kesenjangan yang dapat diukur antara hasil belajar atau kemampuan yang ada sekarang dan hasil belajar atau kemampuan yang diinginkan/dipersyaratkan.

Sebuah perencanaan didasarkan atas kebutuhan (*need*), salah satu indikator adanya kebutuhan karena didalamnya terdapat kesenjangan (*gap*). Kesenjangan adalah adanya ketidaksesuaian antara apa yang seharusnya

atau apa yang diharapkan dengan apa yang terjadi. Pembelajaran yang dimaksud dengan kebutuhan adalah adanya kesenjangan antara kemampuan, keterampilan, dan sikap peserta didik yang kita inginkan dengan kemampuan, keterampilan, dan sikap peserta didik yang mereka miliki sekarang.

Adanya kebutuhan seyogyanya menjadi dasar dan pijakan dalam membuat media pembelajaran, sebab dengan dorongan kebutuhan inilah media dapat berfungsi dengan baik.

Analisis kebutuhan merupakan aktifitas ilmiah untuk mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat proses pembelajaran guna memilih dan menentukan media yang tepat dan relevan mencapai tujuan pembelajaran dan mengarah pada peningkatan mutu pendidikan. Analisis kebutuhan ditujukan untuk menentukan keperluan atau harapan yang ingin dimiliki warga belajar, setelah warga belajar menyelesaikan suatu jenjang pendidikan. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi penurunan kualitas dari kualifikasi yang harus dipenuhi.

Kegiatan analisis kebutuhan media bagi peserta didik harus dilakukan, guru secara profesional dengan jiwa yang kreatif dan kritis, sehingga guru mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktunya.

Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik menjadi dasar pertimbangan utama, sebab hampir tidak ada satu media yang dapat memenuhi semua tingkatan usia, dalam hal ini Barbara B. Seeles (1994:98) mengatakan bahwa diperlukan informasi tentang gaya belajar peserta didik atau *learning style*. Beberapa *learning style* yang dapat diidentifikasi dari peserta didik adalah:(

- a. *Tactile/Kinesthetic*. Para peserta didik memperoleh hasil belajar optimal apabila disibukkan dengan suatu aktivitas. Mereka tidak ingin hanya membaca tetapi ikut terlibat langsung melakukan sendiri.
- b. *Visual/perceptual*. Para peserta didik memperoleh hasil belajar yang optimal dengan penglihatan. Demonstrasi ini dari papan tulis, diagram, grafik, dan tabel, adalah semua alat yang berharga untuk mereka pelajar tipe visual selalu ingin melihat gambar, diagram, flow chart, time line, film, dan demonstrasi.

- c. *Auditory*. Pelajar menyukai informasi dengan format bahasa lisan. Hasil belajar diperoleh melalui mendengarkan ceramah kuliah dan mengambil bagian pada diskusi kelompok. (4) *Aktif Versus Reflektif Aktif*: pelajar cenderung untuk mempertahankan dan memahami informasi yang terbaik apa dengan melakukan sesuatu secara aktif dengan mendiskusikan pada orang lain. (5) *Reflektif*: pelajar suka memikirkan sesuatu dengan tenang “Mari kita pikirkan terlebih dulu” adalah tanggapan pelajar yang reflektif. (6) *Sequential Versus Global Sequential*: Pelajar menyukai untuk berproses *step-by-step*, terhadap suatu cara dan hasil akhir yang sempurna. (7) *Global*: Pelajar menyukai suatu ikhtisar atau “gambaran besar” dari apa yang mereka akan lakukan sebelum menuju pembelajaran dengan proses yang kompleks.

Kebutuhan media dapat didasarkan atas tuntutan kurikulum. Media yang digunakan peserta didik, haruslah relevan dengan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Dalam hal ini perlu diperhatikan bahwa penggunaan media yang terlalu singkat bagi peserta didik dirasakan sedikit sekali manfaatnya karena peserta didik tidak memperoleh tambahan kemampuan yang sebenarnya. Sebaliknya program penggunaan media yang terlalu sulit akan membuat peserta didik frustrasi. Kemampuan dan keterampilan yang seharusnya dimiliki oleh peserta didik tidak dapat terpenuhi dan terserap dengan baik, sehingga tidak terjadi perubahan perilaku pada peserta didik.

Mengkaji kebutuhan media pembelajaran dengan melihat karakteristik peserta didik sebelum melaksanakan pembelajaran merupakan perilaku seorang guru yang memiliki kepribadian nasionalis karena dapat menempatkan kepentingan peserta didik sebagai kepentingan negara dan bangsa.

## **2. Karakteristik Peserta didik**

Masing-masing peserta didik atau peserta didik sebagai individu dan subjek belajar memiliki karakteristik atau ciri-ciri sendiri. Kondisi atau keadaan yang terdapat pada masing-masing peserta didik dapat mempengaruhi bagaimana proses belajar peserta didik tersebut. Dengan kondisi peserta yang mendukung maka pembelajaran tentu dapat dilakukan

dengan lebih baik, sebaliknya pula dengan karakteristik yang lemah maka dapat menjadi hambatan dalam proses belajar mengajar.

Lebih lanjut lagi bahwa keadaan peserta didik bukan hanya berpengaruh pada bagaimana belajar masing-masing peserta didik, namun dari proses belajar masing-masing peserta didik dapat mempengaruhi pembelajaran secara keseluruhan serta juga mempengaruhi bagaimana proses belajar peserta didik lainnya. Jika pengaruh positif maka akan memberikan efek yang baik bagi proses pembelajaran, namun tentu saja juga terdapat karakteristik atau keadaan dari peserta didik yang buruk dan memberikan pengaruh negatif bagi pembelajaran.

Oleh karena itu, guru perlu memiliki kepedulian karena perannya yang sentral dalam pembelajaran, secara langsung mengetahui karakteristik atau keadaan yang sebenarnya terjadi pada peserta didik. Guru dapat mengantisipasi juga mengatasi adanya pengaruh buruk yang mungkin muncul dan berakibat negatif bagi pembelajaran secara profesional. Identifikasi terhadap keadaan dan kondisi peserta didik baik untuk masing-masing individu maupun keseluruhan mutlak diperlukan yang digunakan untuk pengambilan langkah dan perlakuan terutama pemilihan strategi, model, media, dan komponen penyusun pembelajaran lainnya.

Tiga macam hal karakteristik atau keadaan yang ada pada peserta didik yang perlu diperhatikan guru yaitu: (Sardiman, 2011).

- a. Karakteristik atau keadaan yang berkenaan dengan kemampuan awal peserta didik. Misalnya adalah kemampuan intelektual, kemampuan berpikir, dan lain-lain.
- b. Karakteristik atau keadaan peserta didik yang berkenaan dengan latar belakang dan status sosial.
- c. Karakteristik atau keadaan peserta didik yang berkenaan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian seperti sikap, perasaan, minat, dan lain-lain.

Dari macam-macam jenis dan sumber karakteristik atau keadaan yang ada pada peserta didik ini guru dapat menentukan data-data apa saja yang perlu diketahui informasinya dan digali dari peserta didik. Kondisi pada peserta didik juga senantiasa dapat mengalami perubahan, guru hendaknya juga harus memantau segala perubahan keadaan yang ada pada peserta

didik baik sebelum pembelajaran dimulai, saat pembelajaran, hingga paska pembelajaran dan evaluasi.

Karakteristik peserta didik adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan peserta didik yang terdiri atasminat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki (Hamzah. B Uno dalam Ahmad Fauzi, 2010)

Manfaat Analisis Karakteristik Peserta didik

- a. Guru dapat memperoleh tentang kemampuan awal peserta didik sebagai landasan dalam memberikan materi baru dan lanjutan
- b. Guru dapat mengetahui tentang luas dan jenis pengalaman belajar peserta didik, hal ini berpengaruh terhadap daya serap peserta didik terhadap materi baru yang akan disampaikan
- c. Guru dapat mengetahui latar belakang sosial dan keluarga peserta didik. Meliputi tingkat pendidikan orang tua, sosial ekonomi, emosional dan mental sehingga guru dapat menajjikan bahan serta metode lebih serasi dan efisien
- d. Guru dapat Mengetahui tingkat pertumbuhan dan perkembangan dan aspirasi dan kebutuhan peserta didik
- e. Guru dapat Mengetahui tingkat penguasaan yang telah di peroleh peserta didik sebelumnya

Kegiatan menganalisis perilaku dan karakteristik peserta didik dalam mengembangkan pembelajaran merupakan pendekatan yang menerima peserta didik apa adanya dan menyusun sistem pembelajaran atas dasar keadaan peserta didik tersebut. Karakteristik peserta didik merupakan salah satu variabel pengajaran. Variabel ini didefenisikan sebagai aspek-aspek atau kualitas perseorangan peserta didik. Aspek-aspek ini dapat berupa bakat, minat, sikap, motivasi belajar, kemampuan berpikir, dan kemampuan awal (hasil belajar) yang telah dimilikinya.

Karakteristik sangat menentukan dalam proses pemilihan strategi pengolahan, yang berkaitan dengan bagaimana menata pengajaran, khususnya komponen-komponen, strategi pengajaran agar sesuai dengan karakteristik perseorangan peserta didik.

Permasalahan sering terjadi bahwa para penyusun desain instruktorsional atau rancangan pembelajaran seperti guru atau pendidik terkadang keliru di dalam memperkirakan kemampuan dan keadaan peserta didik. Kadang-kadang perkiraan itu terlalu rendah (*under estimate*), namun kadang perkiraan itu terlalu tinggi (*over estimate*). Manakala terjadi problem pertama dimana guru memperkirakan kemampuan peserta didik terlalu rendah, maka akan terjadi bahwa ia mengerjakan sesuatu yang tidak perlu. Dengan kejadian ini terjadi penghamburan waktu yang sangat berguna bahkan membuat peserta didik bosan. Sedangkan manakala terjadi bahwa guru memperkirakan terlalu tinggi akan kemampuan peserta didik yang akan diajarnya, maka peserta didik tersebut akan tidak memiliki latar belakang pengetahuan yang diperlukan dan peserta didik akan mengalami kesulitan didalam mengikuti pelajaran tersebut.

Guru perlu bersikap cermat dan teliti dalam memperkirakan maupun menganalisis kemampuan peserta didik sebelum menentukan strategi dan pemanfaatan media untuk pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Guru perlu memberikan pembelajaran pendahuluan untuk menyiapkan peserta didik agar dapat dengan mudah mengikuti pelajaran yang dimaksud. Untuk mengatasi permasalahan-masalah tersebut guru perlu memiliki keterampilan di dalam menganalisis kemampuan dan karakteristik peserta didik. Bagaimana caranya? Adalah menjadi keharusan bahwa para guru atau pendidik untuk mencatat atau memperhatikan akan adanya perbedaan-perbedaan individual diantara para peserta didiknya. Mereka mengetahui bahwa peserta didik datang ke sekolah dengan membawa berbagai bekal kemampuan. Mereka mengetahui pula bahwa para peserta didik datang dari berbagai latar belakang keluarga yang berbeda-beda.

Di dalam menyusun rencana pengajaran, adalah sukar untuk dapat sepenuhnya melayani masing-masing individual yang satu sama lain berbeda tersebut. Oleh karena itu, cara yang terbaik adalah menyusun rencana pengajaran yang sebaik-baiknya yang dapat memenuhi keadaan peserta didik yang sebanyak-banyaknya. Oleh karena itulah pengetahuan, kemampuan atau keterampilan dalam “menganalisis kemampuan awal dan karakteristik peserta didik” sangat penting baik bagi para penyusun desain

instruksional, para guru maupun para ahli media dan teknologi pendidikan. Di dalam menganalisis karakteristik peserta didik, ada tiga hal yang perlu diperhatikan.

- a. Karakteristik atau keadaan yang berkenaan dengan kemampuan awal atau "*prerequisite skills*" seperti: kemampuan intelektual, kemampuan berfikir, mengucapkan, dan kemampuan gerak atau "*psychomotor skills*", misalnya keterampilan menggerakkan tangan, kaki, dan badan.
- b. Karakteristik yang berhubungan dengan latar belakang dan status sosial dan kebudayaan (*sociocultural*).
- c. Karakteristik yang berkenaan dengan perbedaan-perbedaan kepribadian seperti: sikap, perasaan, minat, dan sebagainya.

Kegunaan mengetahui semua aspek keadaan individu peserta didik tersebut adalah untuk dapat memilih pola-pola pengajaran yang lebih baik, yang paling menjamin kemudahan belajar bagi setiap peserta didik. Para guru, para ahli media dan teknologi pendidikan, hendaknya dapat menganalisis keadaan peserta didik dengan mengetahui pertanyaan-pertanyaan yang perlu disampaikan, bagaimana mendapatkan jawab atas pertanyaan-pertanyaan tersebut dan kemudian dapat menafsirkannya dalam arti menjelmakannya dalam strategi instruksional yang sesuai dengan keadaan peserta didik. Dengan demikian prinsip penyusunan desain instruksional yang sebaik-baiknya untuk setiap individu akan melengkapi prinsip penyusunan desain instruksional yang paling baik untuk peserta didik yang paling banyak.

### **3. Analisis Kebutuhan Media**

Proses belajar-mengajar atau proses pembelajaran merupakan kegiatan pelaksanaan kurikulum yang telah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para peserta didik menuju perubahan-perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial. Dalam mencapai tujuan tersebut perlu ada keterpaduan yang sistematis antara komponen-komponen pembelajaran, salah satunya adalah sumber dan media pembelajaran,

dimana hal tersebut menjadi sangat penting terkait darimana dan bagaimana anak didik memperoleh pengetahuannya.

Sumber belajar dan Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah sebagai suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri, karena memang gurulah yang menghendakinya untuk membantu tugas guru dalam menyampaikan pesan-pesan dari bahan pelajaran yang di berikan oleh guru kepada anak didik.

Dalam pemilihannya sebagai alat bantu belajar, sumber dan media pembelajaran memiliki prinsip dan kriteria tertentu yang harus diperhatikan agar media tersebut dapat sesuai dan dapat menunjang pembelajaran. Terdapat beberapa penyebab orang memilih media, antara lain dijelaskan oleh Arif Sadiman (2006) sebagai berikut.

- a. *Demonstration*. Dalam hal ini media dapat digunakan sebagai alat untuk mendemonstrasikan sebuah konsep, alat, objek, kegunaan, cara mengoperasikan dan lain-lain. Contohnya: seorang guru geografi akan menjelaskan pengukuran ph air dan tanah dengan menggunakan kertas lakmus, sebelum dilakukan praktikum, terlebih dahulu guru tersebut memperagakan bagaimana cara menggunakan kertas lakmus dengan baik.
- b. *Familiarity*. Pengguna media pembelajaran memiliki alasan pribadi mengapa ia menggunakan media, yaitu karena sudah terbiasa menggunakan media tersebut.
- c. *Clarity*. Alasan ketiga ini mengapa guru menggunakan media adalah untuk lebih memperjelas pesan pembelajaran dan memberikan penjelasan yang lebih konkrit.
- d. *Active Learning*. Media dapat berbuat lebih dari yang dapat dilakukan oleh guru. Salah satu aspek yang harus diupayakan oleh guru dalam pembelajaran adalah peserta didik harus berperan secara aktif baik secara fisik, mental, dan emosional. Dalam prakteknya guru tidak selamanya mampu membuat peserta didik aktif hanya dengan cara ceramah, tanya jawab dan lain-lain namun diperlukan media untuk menarik minat atau gairah belajar peserta didik.

Tugas guru adalah memilih media yang tepat dengan kebutuhan pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik dan karakteristik



materi pembelajaran. Tentu saja hal ini tidaklah mudah, diperlukan kerja keras dan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang saat menganalisis dan membuat pertimbangan-pertimbangan yang matang sehingga manfaat yang diperoleh bukan kesia-siaan.

Dalam memilih media untuk suatu pembelajaran perlu diperhatikan beberapa kriteria umum dalam Pemilihan Media pembelajaran, antara lain:

- a. Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran. Perlu di kaji tujuan pembelajaran apa yang ingin dicapai dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dari kajian tujuan pembelajaran ini dapat dianalisis media apa yang cocok guna mencapai tujuan tersebut.
- b. Kesesuaian dengan materi pembelajaran (instructional content), yaitu bahan atau kajian apa yang akan diajarkan pada program pembelajaran tersebut. Pertimbangan lainnya, dari bahan atau pokok bahasan tersebut sampai sejauhmana kedalaman yang harus dicapai, dengan demikian kita dapat mempertimbangkan media apa yang sesuai untuk penyampaian bahan tersebut.
- c. Kesesuaian dengan Karakteristik Pembelajar atau peserta didik. Dalam hal ini media haruslah familiar dengan karakteristik peserta didik/guru. Yaitu mengkaji sifat-sifat dan cirri media yang akan digunakan. Hal lainnya karakteristik peserta didik, baik secara kuantitatif (jumlah) ataupun kualitatif (kualitas, ciri, dan kebiasaan lain) dari peserta didik terhadap media yang akan digunakan. Terdapat media yang cocok untuk sekelompok peserta didik, namun tidak cocok untuk peserta didik yang lain.
- d. Kesesuaian dengan teori. Pemilihan media harus didasarkan atas kesesuaian dengan teori. Media yang dipilih bukan karena fanatisme guru terhadap suatu media yang dianggap paling disukai dan paing bagus, namun didasarkan atas teori yang di angkat dari penelitian dan riset sehingga telah teruji validitasnya.
- e. Kesesuaian dengan gaya belajar peserta didik. Kriteria ini didasarkan atas kondisi psikologis peserta didik, bahwa peserta didik belajar dipengaruhi pula oleh gaya belajar peserta didik.

- f. Kesesuaian dengan kondisi lingkungan, fasilitas pendukung, dan waktu yang tersedia. Bagaimana bagusya sebuah media, apabila tidak didukung oleh fasilitas dan waktu yang tersedia, maka kurang efektif.

Kriteria pemilihan media lain, meliputi:

- a. Ketepatan dengan tujuan pengajaran, artinya media pengajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
- b. Dukungan terhadap isi bahan pengajaran, artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami peserta didik.
- c. Kemudahan memperoleh media, artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidaknya mudah dibuat oleh guru pada waktu mengajar.
- d. Keterampilan guru menggunakannya, artinya secanggih apapun sebuah media apabila tidak tahu cara menggunakannya maka media tersebut tidak memiliki arti apa-apa.
- e. Tersedia waktu untuk menggunakannya, sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi siswa selama pengajaran berlangsung.
- f. Memilih media pembelajaran harus sesuai dengan taraf berfikir peserta didik, sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami oleh para peserta didik. Karakteristik dan kemampuan masing-masing media perlu diperhatikan oleh guru agar mereka dapat memilih media mana yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan. Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi peserta didik. Penggunaan media mempunyai tujuan memberikan motivasi kepada pembelajar. Selain itu media juga harus merangsang pembelajar mengingat apa yang sudah dipelajari selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan pembelajar dalam memberikan tanggapan, umpan balik dan juga mendorong peserta didik untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

- g. Ada beberapa kriteria untuk menilai keefektifan sebuah media, antara lain biaya, ketersediaan fasilitas pendukung, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk dirubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan, dan kegunaan.

Mengkaji kebutuhan media berdasarkan karakteristik peserta didik dengan mengacu pada prinsip-prinsip pemilihan media merupakan perilaku seorang guru yang memiliki kepribadian nasionalis karena dapat menempatkan kepentingan peserta didik sebagai kepentingan negara dan bangsa.

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah mempelajari uraian materi tentang analisis kebutuhan media pembelajaran, maka lakukan aktifitas pembelajaran berikut secara berkelompok dengan menggunakan LK Ped.E.7.1.

Saudara diharapkan mengedepankan nilai karakter gotong royong. Secara bersama-sama menjalin komunikasi dan wujudkan kerjasama yang baik agar dapat menghasilkan produk yang baik.

Berikut aktifitas yang dilakukan dengan sikap dan perilaku semangat *gotong royong* dan *integritas* yang tinggi:

##### **LK Ped.E.7.1 (TM, IN)**

##### **Aktifitas: Menganalisis kebutuhan media pembelajaran**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Tentukan 1 Kompetensi Dasar atau materi mata pelajaran geografi SMA yang akan dibelajarkan.
2. Analisis permasalahan yang dihadapi guru terkait dengan penggunaan media pembelajaran yang akan digunakan untuk kegiatan
3. Analisis alternatif pemecahan masalah penggunaan media pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik materi.
4. Tentukan sikap dan perilaku peserta didik yang harus ditumbuhkembangkan selama menggunakan media pembelajaran tersebut

5. Gunakan format berikut untuk mengerjakan tugas.

| No. | Kompetensi Dasar/Materi | Permasalahan Penggunaan Media Pembelajaran | Alternatif media yang digunakan | Sikap dan Perilaku yang ditumbuhkembangkan |
|-----|-------------------------|--|---------------------------------|--|
|     |                         |  |                                 |  |
|     |                         |  |                                 |  |
|     |                         |  |                                 |  |

### E. Latihan/Kasus/Tugas

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi yang telah dipelajari dengan menggunakan LK Ped.E.7.2. Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara mandiri sehingga membentuk karakter yang mandiri, yang mempergunakan segala tenaga, pikiran, waktu untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi sehingga tujuan, harapan, atau cita-cita dapat dicapai. Tercapainya tujuan, harapan, atau cita-cita itu harus dilandasi dengan etos kerja yang tinggi, jiwa yang kreatif, dan memiliki keberanian untuk memilih atau memutuskan sesuatu.

#### LK Ped.G.7.2 (TM, ON)

##### Aktifitas: Merevisi skenario Model Pembelajaran

##### Langkah-langkah Penyelesaian:

1. Tentukan beberapa Kompetensi Dasar dalam satu semester.
2. Lakukan analisis kebutuhan media yang akan digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.
3. Tentukan sikap atau perilaku yang dapat ditumbuhkembangkan pada peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan media tersebut.

4. Gunakan format berikut untuk menyelesaikan tugas.

| No | Kompetensi Dasar | Media yang akan digunakan | Sikap dan Perilaku yang ditumbuhkembangkan |
|----|------------------|---------------------------|--|
|    |                  |                           |  |
|    |                  |                           |  |
|    |                  |                           |  |
|    |                  |                           |  |

5. Setelah menyelesaikan tugas/kasus/latihan di atas, susun kisi-kisi dan butir soal untuk materi perancangan model-model pembelajaran dengan menggunakan LK Ped.E.7.3 berikut.

#### LK Ped.E.7.3 (TM, ON)

##### Aktivitas: Mengembangkan kisi-kisi dan soal

##### Langkah-langkah Penyelesaian:

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Pengembangan Penilaian pada Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Penilaian pada Modul Pedagogik E Kegiatan Pembelajaran 8 dan Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7.
1. Pelajari ruang lingkup kompetensi yang akan diujikan mengacu Permendikbud No. 16 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Guru pada bagian kompetensi Pedagogik seperti yang ditunjukkan pada table berikut.

Tabel 5. Standar Kompetensi Guru

| No.                  | KOMPETENSI INTI GURU  | KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN |  |
|----------------------|---|--------------------------------|--|
| Kompetensi Pedagogik |   |                                |  |
| 1                    | Menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional, dan intelektual. | 1.1                            | Memahami karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan aspek fisik, intelektual, sosial-emosional, moral, <del>spiritual, dan latar belakang sosial.</del> |
|                      |   | 1.2                            | Mengidentifikasi potensi peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.   |
|                      |   | 1.3                            | Mengidentifikasi bekalajar awal peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.  |
|                      |   | 1.4                            | Mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam mata pelajaran yang diampu.   |

| No. | KOMPETENSI INTI GURU  | KOMPETENSI GURU MATA PELAJARAN |   |
|-----|---|--------------------------------|---|
| 2   | Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran                | 2.1                            | Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait <del>dan mata pelajaran yang diajarkan</del>         |
|     |   | 2.2                            | Menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik <del>secara kreatif dalam mata pelajaran yang</del> |
| 3   | Mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diampu. | 3.1                            | Memahami prinsip-prinsip pengembangan   |
|     |   | 3.2                            | kurikulum.  |
|     |   | 3.3                            | Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran  |
|     |   | 3.4                            | Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan   |
|     |   | 3.5                            | Menata materi pembelajaran secara benar sesuai dengan pendekatan yang dipilih dan   |
|     |   | 3.6                            | Mengembangkan indikator dan instrumen   |
| 4   | Menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik.                            | 4.1                            | Memahami prinsip-prinsip perancangan pembelajaran yang mendidik.  |
|     |   | 4.2                            | Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.   |

2. Buat kisi-kisi soal uji kompetensi pedagogik guru pada lingkup materi yang telah dipelajari sesuai format berikut.

### KISI-KISI PENULISAN SOAL KOMPETENSI PEDAGOGIK

Jenjang Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. | Kompetensi Inti Guru | Kompetensi Mata Pelajaran | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|-----|----------------------|---------------------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1   |                      |                           |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2   |                      |                           |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3   |                      |                           |        |           | PG Level Penalaran                 |

3. Berdasarkan kisi-kisi di atas, buatlah soal uji kompetensi guru pada lingkup materi yang dipelajari pada modul ini.
4. Kembangkan soal-soal yang sesuai dengan konsep (*High Order Thinkings/HOTs*).
5. Kembangkan soal Pilihan Ganda (PG) sebanyak 3 Soal

6. Kembangkan soal uraian (Essay) sebanyak 3 Soal.
7. Gunakan Kartu Soal berikut untuk menyusun butir soal.

| KARTU SOAL   |
|--|
| Jenjang:<br>Kompetensi:<br>Level:<br>Materi:<br>Bentuk Soal: |
| <b>BAGIAN SOAL DISINI</b>                                    |
| Kunci Jawaban:   |

Untuk mengembangkan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## F. Rangkuman

Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran harus diawali dengan adanya sikap dari guru yang bersedia untuk memanfaatkan media pembelajaran. Untuk itu guru perlu membekali diri dengan pengetahuan tentang hakikat media, jenis, karakteristik, dan manfaat media pembelajaran dalam rangka membekali guru agar dapat memerankan dirinya dengan baik sebagai salah satu sumber belajar, sebagai fasilitator.

Selain itu, guru juga harus memahami tujuan pengajaran, jenis tugas, dan respon yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik setelah pengajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik peserta didik.

Analisis kebutuhan merupakan aktivitas ilmiah untuk mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat proses pembelajaran guna memilih dan menentukan media yang tepat dan relevan mencapai tujuan pembelajaran dan mengarah pada peningkatan mutu pendidikan.

Karakteristik peserta didik adalah aspek-aspek atau kualitas perseorangan peserta didik yang terdiri atas minat, sikap, motivasi belajar, gaya belajar kemampuan berfikir, dan kemampuan awal yang dimiliki.

Guru dalam menganalisis kebutuhan media pembelajaran mengedepankan sikap dan perilaku nasionalis sehingga menempatkan kepentingan peserta didik sebagai kepentingan bangsa dan negara.

#### **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Bapak/Ibu dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini:

1. Apa yang Bapak/Ibu pahami setelah mempelajari materi analisis kebutuhan media pembelajaran geografi?
2. Pengalaman penting apa yang Bapak/Ibu peroleh setelah mempelajari materi analisis kebutuhan media pembelajaran geografi?
3. Apa manfaat materi analisis kebutuhan media pembelajaran geografi, terhadap tugas Bapak/Ibu?
4. Nilai-nilai utama pendidikan karakter apa yang telah Saudara pelajari pada materi analisis kebutuhan media pembelajaran?
5. Apa rencana tindak lanjut Bapak/Ibu setelah kegiatan pelatihan ini?



## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 8 PENYUSUNAN KISI-KISI DAN INSTRUMEN PENILAIAN**

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Melalui membaca dan diskusi, peserta dapat mempraktikkan penyusunan kisi-kisi dan instrument penilaiandengan mengintegrasikan nilai-nilai utama pendidikan karakter.

### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Mengidentifikasi langkah-langkah pengembangan instrumen
2. Membuat kisi-kisi instrumen
3. Membuat instrumen penilaian

### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Penilaian dilakukan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi peserta didik selama dan setelah mengikuti pembelajaran. Untuk itu diperlukan instrumen yang sesuai dengan apa yang akan diukur. Perilaku teliti, tanggung jawab dan profesional dalam penyusunan instrumen penilaian akan memberikan hasil yang dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

Untuk memahami dan menguasai materi tentang penyusunan kisi-kisi instrumen peniaian, silahkan membaca dan mencermati materi tersebut. Buatlah catatan-catatan materi penting.

#### **1. Filosofi Penyusunan Soal**

Banyak cara yang dilakukan untuk mengukur prestasi belajar peserta didik. Teknik pengukuran prestasi belajar peserta didik melalui tes maupun nontes, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Penyusunan harus dilakukan secara profesional dengan ketelitian dan kecermatan dalam menuangkan semua aspek yang akan diukur.

Jika ditinjau dari penyiapan alat tes yang digunakan, pengukuran tes prestasi akademik dapat dibagi menjadi dua bentuk, yaitu tes buatan pendidik dan tes standar. Bentuk tes yang dibuat oleh pendidik berbeda dengan bentuk tes standar. Bentuk tes yang dibuat pendidik dapat sangat bervariasi, misalnya tes tertulis, tes lisan, tes kinerja, dan penilaian sikap. Pengukuran dengan bentuk tes ini lebih menekankan pada pemerolehan informasi proses pembelajaran peserta didik dari hari ke hari. Sebaliknya, pada bentuk tes standar, soal dan penskorannya harus lebih objektif dan mudah dilakukan sehingga pada umumnya hanya menggunakan satu jenis penilaian, yaitu tes tertulis, khususnya bentuk soal pilihan ganda (PG) karena tes standar digunakan untuk keperluan yang lebih luas dan umum, misalnya tes untuk dapat masuk ke jenjang pendidikan berikutnya, tes untuk melihat daya serap peserta didik, tes pemantauan mutu, dan sebagainya. Selain itu, tes standar harus dapat dilihat keterbandingannya.

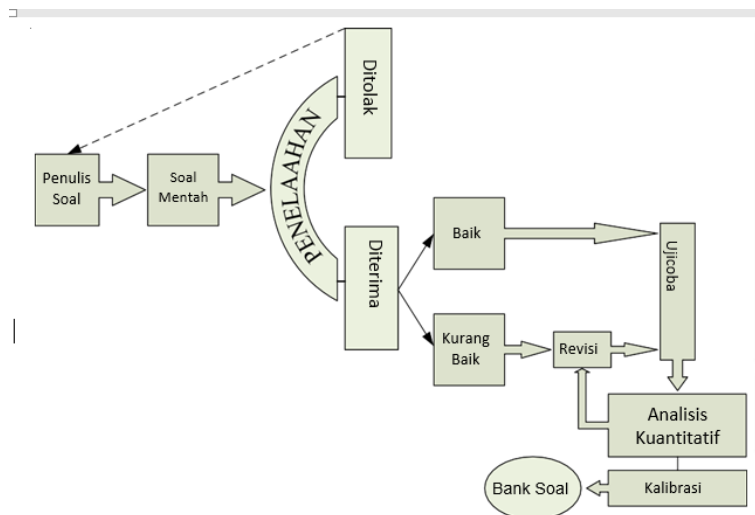
Soal-soal pada tes standar perlu dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk membuat tes standar adalah (1) menentukan tujuan tes; (2) menentukan acuan yang akan dipakai (kriteria atau norma); (3) membuat kisi-kisi; (4) memilih soal-soal dari kumpulan soal yang sudah ada sesuai dengan kisi-kisinya. Apabila soal yang diambil merupakan soal baru, soal-soal tersebut harus melalui tahap telaah secara kualitatif, revisi, ujicoba, dan analisis hasil ujicoba sehingga diperoleh soal yang baik dari segi kualitatif dan kuantitatif. Selain itu, pengadministrasian tes (pelaksanaan tes) juga dibuat standar. Untuk tes prestasi akademik terstandar, soal-soal harus mengacu pada tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Dalam hal ini kurikulum atau standar kompetensi lulusan (SKL) yang sudah ditetapkan apabila tes tersebut akan digunakan untuk kelulusan. Proses penskorannya juga harus dilakukan secara standar terutama apabila ada soal berbentuk uraian sehingga hasil tes tersebut dapat dilihat keterbandingannya.

Agar diperoleh tes prestasi akademik terstandar yang dapat digunakan setiap saat, dibutuhkan butir-butir soal yang cukup banyak.

Kebutuhan butir-butir soal yang banyak ini dapat diatasi apabila ada bank soal yang menyimpan soal-soal tersebut.

Bank soal adalah kumpulan soal yang telah teridentifikasi karakteristiknya, misalnya tingkat kesukaran, daya beda, dan penyebaran pilihan jawaban (*option*). Pengembangan bank soal perlu dilakukan secara terus-menerus untuk memenuhi berbagai keperluan penggunaan.

Di Puspendik, pengembangan bank soal tes prestasi akademik merupakan salah satu kegiatan rutin. Kegiatan pengembangan bank soal ini dimulai dengan penulisan kisi-kisi, penulisan soal, telaah (analisis kualitatif), ujicoba, analisis kuantitatif soal, dan kalibrasi soal. Soal-soal yang terbukti bermutu secara kualitatif dan kuantitatif dikumpulkan dan disimpan dalam bank soal. Cermati alur kegiatan pengembangan bank soal di Puspendik terlihat dalam diagram berikut dengan teliti.



Gambar 15. Diagram I: Penulisan Bank Soal Puspendik

Berdasarkan diagram tersebut terlihat bahwa pengembangan bank soal dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

- Penyusunan kisi-kisi
- Kisi-kisi digunakan sebagai pedoman bagi penulis soal agar diperoleh soal yang sesuai dengan tujuan.
- Penulisan soal
- Soal ditulis oleh beberapa penulis soal berdasarkan kisi-kisi. Soal-soal yang dihasilkan merupakan soal-soal mentah.
- Telaah soal (analisis kualitatif)

- f. Soal mentah ditelaah secara kualitatif oleh penelaah soal. Berdasarkan hasil penelaahan soal, soal-soal tersebut diklasifikasikan menjadi soal baik, soal perlu revisi, dan soal ditolak. Soal baik langsung diterima, soal perlu revisi akan langsung direvisi sehingga diperoleh soal yang baik, dan soal yang ditolak akan dikembalikan ke penulis soal.
- g. Perakitan soal
- h. Soal-soal baik selanjutnya dirakit menjadi beberapa paket soal untuk diujicobakan. Pada saat perakitan, dimasukkan beberapa soal yang berfungsi sebagai soal linking antarpaket. Soal-soal linking tersebut diambil dari bank soal yang telah memiliki karakteristik soal.
- i. Ujicoba soal
- j. Paket-paket soal diujicobakan kepada peserta didik yang sedang menempuh jenjang pendidikan yang sesuai dengan jenjang pendidikan pada tes tersebut. Misalnya, soal-soal Geografi kelas X diujikan kepada peserta didik kelas X di akhir tahun pelajaran atau kepada peserta didik kelas XI di awal tahun pelajaran. Peserta didik dalam menjawab soal-soal tes tersebut harus serius seolah-olah ujian yang sebenarnya walaupun pada ujicoba ini yang akan dilihat adalah kualitas soalnya bukan kompetensi peserta didik. Ujicoba soal digunakan untuk mengumpulkan data empirik tentang soal berupa jawaban-jawaban peserta didik terhadap soal.
- k. Analisis kuantitatif
- l. Data empirik dari hasil ujicoba dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan program analisis, baik klasik maupun modern. Program analisis secara klasik menggunakan *iteman*. Hasil iteman meliputi daya beda, tingkat kesukaran, penyebaran option, dan cek kunci. Selanjutnya, soal-soal tersebut dianalisis secara modern dengan menggunakan program *bigsteps*, *winsteps*, *Kquest*, atau program lainnya. Hasil analisis secara modern berupa tingkat kesukaran yang ditunjukkan oleh *measure* dan daya beda soal.
- m. Seleksi soal

- n. Berdasarkan hasil analisis soal, soal-soal dikelompokkan menjadi soal baik, soal perlu revisi, dan soal ditolak. Soal-soal baik adalah soal yang memiliki daya beda di atas 0,2, soal perlu revisi memiliki daya beda antara 0,1 – 0,2, dan soal ditolak memiliki daya serap 0 atau negatif. Soal-soal baik langsung dimasukkan ke dalam bank soal.

Pengembangan bank soal memerlukan segenap tenaga, pikiran, dan waktu dengan semangat, dan kerja keras karena tahapan-tahapannya yang harus dilalui secara sistematis.

## **2. Teknis Penyusunan Kisi-Kisi Soal Tes Pengetahuan**

### **a. Pengertian kisi-kisi**

Kisi-kisi adalah suatu format atau matriks yang memuat informasi yang dapat dijadikan sebagai pedoman untuk menulis soal atau merakit soal menjadi tes. Kisi-kisi disusun berdasarkan tujuan penggunaan tes. Penyusunan kisi-kisi merupakan langkah penting yang harus dilakukan sebelum penulisan soal. Dengan adanya kisi-kisi, penulis soal akan menghasilkan soal-soal yang sesuai dengan tujuan dan perakit soal akan lebih terarah dalam merakit tes. Bila beberapa penulis soal menggunakan satu kisi-kisi, akan dihasilkan soal-soal yang relatif sama (paralel) dari tingkat kedalaman dan cakupan materi yang ditanyakan.

### **b. Syarat kisi-kisi**

Kisi-kisi tes prestasi akademik harus memenuhi persyaratan berikut.

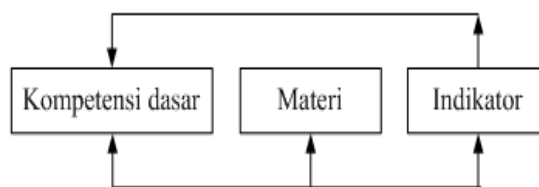
- 1) Mewakili isi kurikulum yang akan diujikan.
- 2) Komponen-komponennya rinci, jelas, dan mudah dipahami.
- 3) Indikator soal harus jelas dan dapat dibuat soalnya sesuai dengan bentuk soal yang telah ditetapkan.

### **c. Komponen kisi-kisi**

Komponen-komponen yang diperlukan dalam sebuah kisi-kisi disesuaikan dengan tujuan tes. Komponen kisi-kisi terdiri atas komponen identitas dan komponen matriks. Komponen identitas diletakkan di atas komponen matriks. Contoh komponen identitas

yang dimasukkan adalah jenis/jenjang sekolah, program studi/jurusan, mata pelajaran, tahun ajaran, kurikulum yang diacu, alokasi waktu, jumlah soal, dan bentuk soal. Komponen- komponen matriks berisi kompetensi dasar yang diambil dari kurikulum, kelas dan semester, materi, indikator, dan nomor soal.

Cermati diagram berikut yang menggambarkan proses penjabaran kompetensi dasar (KD) menjadi indikator dengan teliti.



Gambar 16. Diagram II: Proses Penjabaran KD menjadi Indikator

Keterangan diagram II:

Kompetensi dasar : Kemampuan minimal yang harus dikuasai peserta didik setelah mempelajari materi pelajaran tertentu. KD ini diambil dari kurikulum.

Materi : Materi/konsep yang harus dikuasai peserta didik berdasarkan KD yang akan diukur. Penentuan materi disesuaikan dengan indikator yang akan disusun.

Indikator : Berisi ciri-ciri perilaku yang dapat diukur sebagai petunjuk ketercapaian KD. Indikator ini

yang akan dijadikan acuan dalam membuat soal.  
Indikator dirumuskan sesuai tingkat kompetensi  
yang akan dicapai dalam KD.

Diagram di atas menunjukkan bahwa seorang penyusun kisi-kisi dalam menjabarkan KD menjadi indikator perlu melalui langkah-langkah berikut:

- a. Memilih KD yang akan diukur;
- b. Menentukan materi;
- c. Membuat indikator yang mengacu pada KD dengan memperhatikan materi/konsep yang dipilih.

Adanya keterbatasan jumlah soal, kadang-kadang perlu memilih KD yang esensial. Adapun kriteria pemilihan KD yang esensial adalah:

- a. Merupakan KD lanjutan/pendalaman dari satu KD yang sudah dipelajari sebelumnya.
- b. Merupakan KD penting yang harus dikuasai peserta didik.
- c. Merupakan KD yang sering diperlukan untuk mempelajari mata pelajaran lain.
- d. Merupakan KD yang berkesinambungan yang terdapat pada semua jenjang kelas.
- e. Merupakan KD yang memiliki nilai terapan tinggi dalam kehidupan sehari-hari.

Kriteria indikator yang baik adalah:

- a. Memuat ciri-ciri KD yang akan diukur.
- b. Memuat kata kerja operasional yang dapat diukur (satu kata kerja operasional untuk soal pilihan ganda, satu atau lebih dari satu kata kerja operasional untuk soal uraian).
- c. Berkaitan dengan materi/konsep yang dipilih.
- d. Dapat dibuat soalnya sesuai dengan bentuk soal yang telah ditetapkan.

Pada saat merumuskan indikator perlu keuletan dan kerja keras agar memenuhi kriteria indikator yang baik.

Komponen-komponen indikator soal yang perlu diperhatikan adalah subjek, perilaku yang akan diukur, dan kondisi/konteksnya.

Cermati contoh Kata Kerja Operasional Untuk Menunjukkan Hasil Belajar Tertentu dengan teliti.

| TINGKAT KOMPETENSI | CONTOH KATA KERJA   |
|--------------------|---|
| KNOWLEDGE          | □ Mendeskripsikan, menamakan, mendefinisikan, memasang, memilih                                       |
| COMPREHENSION      | □ Mengklasifikasikan, menjelaskan, mengikhtisarkan, membedakan  |
| APPLICATION        | □ Mendemonstrasikan, menghitung, menvelesaikan, menyesuaikan, mengoperasikan, menghubungkan, menyusun |
| ANALYSIS           | □ Menemukan perbedaan, memisahkan, membuat diagram, membuat estimasi, menyusun urutan                 |
| SYNTHESIS          | □ Menggabungkan, menciptakan, merumuskan, merancang, membuat komposisi, menyusun kembali, merevisi    |
| EVALUATION         | □ Mengkritik, membandingkan, memberi alasan, menyimpulkan   |

Sebuah kisi-kisi yang baik memenuhi berbagai persyaratan, yaitu:

- Mewakili isi kurikulum/kemampuan yang akan diujikan;
- Komponen-komponennya rinci, jelas, dan mudah dipahami;
- Soal-soalnya dapat dibuat sesuai dengan indikator dan bentuk soal yang ditetapkan.

Lakukan penyusunan kisi-kisi soal dengan kerja keras dan cermat agar sesuai dengan persyaratan menjadi kisi-kisi soal yang baik.



Secara utuh komponen kisi-kisi soal sebagai berikut.

**A. Kelompok Identitas**

Jenjang Pendidikan

Program

Mata Pelajaran

Tahun Pelajaran

Kurikulum yang diacu/dipergunakan

Jumlah soal

Bentuk soal

**B. Kelompok Matriks**

Kompetensi

Materi

Indikator

Nomor urut soal

**CONTOH KISI-KISI PENULISAN SOAL**

**Jenis** :  
**Sekolah** :  
**Mata** : KTSP-2006 / K-13  
**Pelajaran** :  
**Kurikulum** :  
**Alokasi** : Pilihan Ganda/Uraian  
**waktu** : 2016/2017  
**Jumlah Soal**  
**Bentuk Soal**  
**Tahun Ajaran**

| No. | Kompetensi Dasar | Bahan Kls/<br>Semester | Materi | Indikator Soal | No. Soal |
|-----|------------------|------------------------|--------|----------------|----------|
|     |                  |                        |        |                |          |

### 3. Teknik Penyusunan Butir Soal Tes Pengetahuan

#### a. Pengertian tes tertulis

Tes tertulis merupakan kumpulan soal-soal yang diberikan kepada peserta didik dalam bentuk tulisan. Dalam menjawab soal, peserta didik tidak selalu harus merespon dalam bentuk tulisan, tetapi juga dapat dilakukan dalam bentuk lain, seperti memberi tanda, mewarnai, menggambar.

Soal-soal pada tes tertulis dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu soal dengan memilih jawaban yang sudah disediakan (bentuk soal pilihan ganda, benar-salah, menjodohkan) dan soal dengan memberikan jawaban secara tertulis (bentuk soal isian, jawaban singkat, dan uraian). Dalam penyusunan soal tes tertulis, penulis soal harus memperhatikan kaidah-kaidah penulisan soal dari segi materi, konstruksi, dan bahasa. Selain itu, soal yang ditulis harus bebas dari unsur kekerasan, pornografi, politis, SARA (suku, agama, ras, dan antargolongan), atau hal-hal lain yang dapat menguntungkan atau merugikan kelompok tertentu atau menimbulkan efek negatif.

#### b. Teknik Penulisan Soal Bentuk Pilihan Ganda (PG)

Soal PG merupakan bentuk soal yang jawabannya dapat dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban (*option*) yang telah disediakan. Setiap soal PG terdiri atas pokok soal (*stem*) dan pilihan jawaban (*option*). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*). Kunci jawaban merupakan jawaban benar atau paling benar, sedangkan pengecoh merupakan jawaban tidak benar, tetapi peserta didik yang tidak menguasai materi mungkin akan memilih pengecoh tersebut.

##### 1) Keunggulan dan keterbatasan

Beberapa keunggulan dari bentuk soal PG adalah:

- a) dapat diskor dengan mudah, cepat, dan memiliki objektivitas

yang tinggi;

- b) dapat mengukur berbagai tingkatan kognitif;
- c) mencakup ruang lingkup materi yang luas;
- d) tepat digunakan untuk ujian berskala besar yang hasilnya harus segera diumumkan, seperti ujian nasional, ujian akhir sekolah, dan ujian seleksi pegawai negeri.

Beberapa keterbatasan dari bentuk soal PG adalah:

- a) perlu waktu lama untuk menyusun soalnya;
- b) sulit membuat pengecoh yang homogen dan berfungsi;
- c) terdapat peluang untuk menebak kunci jawaban.

## **2) Kaidah Penulisan Soal Bentuk PG**

Penulisan soal bentuk PG, penulis soal harus memperhatikan kaidah-kaidah sebagai berikut:

### **a) Materi**

- (1) Soal harus sesuai dengan indikator.
- (2) Pilihan jawaban harus homogen dan logis ditinjau dari segi materi.
- (3) Setiap soal harus mempunyai satu jawaban yang benar atau yang paling benar.

### **b) Konstruksi**

- (1) Pokok soal harus dirumuskan secara jelas dan tegas.
- (2) Rumusan pokok soal dan pilihan jawaban harus merupakan pernyataan yang diperlukan saja.
- (3) Pokok soal jangan memberi petunjuk ke arah jawaban benar.
- (4) Pokok soal jangan mengandung pernyataan yang bersifat negatif ganda.
- (5) Panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama.
- (6) Pilihan jawaban jangan mengandung pernyataan, "Semua pilihan jawaban di atas salah" atau "Semua pilihan jawaban di atas benar".

- (7) Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka tersebut atau kronologisnya.
- (8) Gambar, grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya yang terdapat pada soal harus jelas dan berfungsi.
- (9) Butir soal jangan bergantung pada jawaban soal sebelumnya.

**c) Bahasa**

- (1) Setiap soal harus menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.
- (2) Jangan menggunakan bahasa yang berlaku setempat jika soal akan digunakan untuk daerah lain atau nasional.
- (3) Setiap soal harus menggunakan bahasa yang komunikatif.
- (4) Setiap pilihan jawaban jangan mengulang kata atau frase yang bukan merupakan satu kesatuan pengertian.

**c. Teknik Penulisan Soal Uraian**

Soal bentuk uraian adalah suatu soal yang menuntut peserta didik untuk mengorganisasikan gagasan-gagasan atau hal-hal yang telah dipelajarinya. Jawabannya dikemukakan dalam bentuk uraian tertulis.

**1) Keunggulan dan keterbatasan soal bentukuraian**

**a) Keunggulan**

Dapat mengukur kemampuan peserta didik dalam hal menyajikan jawaban terurai secara bebas, mengorganisasikan pikirannya, mengemukakan pendapatnya, dan mengekspresikan gagasan-gagasan dengan menggunakan kata-kata atau kalimat peserta didik sendiri.

**b) Keterbatasan**

Jumlah materi atau pokok bahasan yang dapat ditanyakan relatif terbatas, waktu untuk memeriksa jawaban cukup

lama, penskorannya relatif subjektif, dan tingkat reliabilitasnya relatif lebih rendah dibandingkan dengan soal bentuk pilihan ganda karena reliabilitas skor pada soal bentuk uraian sangat tergantung pada penskortes.

Berdasarkan penskorannya soal bentuk uraian diklasifikasikan menjadi uraian objektif dan uraian non objektif.

- 1) Soal bentuk uraian objektif adalah rumusan soal atau pertanyaan yang menuntut sehimpunan jawaban dengan pengertian/konsep tertentu sehingga penskorannya dapat dilakukan secara objektif.
- 2) Soal bentuk uraian non objektif adalah rumusan soal yang menuntut sehimpunan jawaban berupa pengertian/konsep menurut pendapat masing-masing peserta didik sehingga penskorannya sukar dilakukan secara objektif (penskorannya dapat mengandung unsur subjektivitas).

Pada prinsipnya, perbedaan antara soal bentuk uraian objektif dan nonobjektif terletak pada kepastian penskorannya. Pada soal uraian bentuk objektif, pedoman penskorannya berisi kunci jawaban yang lebih pasti. Setiap kata kunci diuraikan secara jelas dan diberi skor 1. Pada soal uraian bentuk non objektif, pedoman penskorannya berisi kriteria-kriteria dan setiap kriteria diskor dalam bentuk rentang skor.

## **2) Kaidah penulisan soal uraian**

Beberapa kaidah yang perlu diperhatikan dalam penulisan soal bentuk uraian adalah sebagai berikut:

### **a) Materi**

- (1) Soal harus sesuai dengan indikator.
- (2) Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan (ruang lingkup) harus jelas.
- (3) Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran, misalnya soal Matematika harus menanyakan kompetensi

Matematika, bukan kompetensi berbahasa atau yang lainnya.

- (4) Isi materi yang ditanyakan sudah sesuai dengan jenjang, jenis sekolah, atau tingkat kelas. Tingkat kompetensi yang diukur harus disesuaikan dengan tingkatan peserta didik, misalnya kompetensi pada jenjang SMP tidak boleh ditanyakan pada jenjang SD, walaupun materinya sama, atau sebaliknya soal untuk tingkat SD tidak boleh ditanyakan pada jenjang SMP.

**b) Konstruksi**

- (1) Rumusan kalimat soal atau pertanyaan harus menggunakan kata-kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai, seperti: mengapa, uraikan, jelaskan, bandingkan, hubungkan, tafsirkan, buktikan, hitunglah. Jangan menggunakan kata tanya yang tidak menuntut jawaban uraian, misalnya: siapa, di mana, kapan. Demikian juga kata-kata tanya yang hanya menuntut jawaban ya atau tidak.
- (2) Buatlah petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.
- (3) Buatlah pedoman penskoran segera setelah soalnya ditulis dengan cara menguraikan komponen yang akan dinilai atau kriteria penskorannya, besar skor bagi setiap komponen, atau rentang skor yang dapat diperoleh untuk setiap kriteria dalam soal yang bersangkutan.
- (4) Hal-hal lain yang menyertai soal seperti tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya harus disajikan dengan jelas, berfungsi, dan terbaca, sehingga tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda dan juga harus bermakna.

**c) Bahasa**

- (1) Rumusan butir soal menggunakan bahasa (kalimat dan kata-kata) yang sederhana dan komunikatif sehingga mudah dipahami oleh peserta didik.

- (2) Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik atau kelompok tertentu.
- (3) Rumusan soal tidak menggunakan kata-kata/kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.
- (4) Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- (5) Rumusan soal sudah mempertimbangkan segi bahasa dan budaya.
- (6) Jangan menggunakan bahasa yang berlaku setempat.

Profesionalisme Saudara dalam menyusun soal dapat terlihat dari sikap dan perilaku mandiri yang terus bekerja keras untuk mencapai kaidah penyusunan soal yang baik.

#### d. Pedoman Penskoran

Pedoman penskoran merupakan panduan atau petunjuk yang menjelaskan tentang batasan atau kata-kata kunci atau konsep untuk melakukan penskoran terhadap soal-soal bentuk uraian objektif dan kemungkinan-kemungkinan jawaban yang diharapkan atau kriteria-kriteria jawaban yang digunakan untuk melakukan penskoran terhadap soal-soal uraian non objektif. Pedoman penskoran untuk setiap butir soal uraian harus disusun segera setelah penulisan soal.

#### e. Kaidah Penulisan Pedoman Penskoran

##### 1) Uraian Objektif

- a) Tuliskan semua kemungkinan jawaban benar atau kata kunci jawaban dengan jelas untuk setiap nomor soal.
- b) Setiap kata kunci diberi skor 1 (satu).
- c) Apabila suatu pertanyaan mempunyai beberapa subpertanyaan, rincilah kata kunci dari jawaban soal tersebut menjadi beberapa kata kunci subjawaban. Kata-kata kunci ini

dibuatkan skornya (masing-masing1).

- d) Jumlahkan skor dari semua kata kunci yang telah ditetapkan pada soal. Jumlah skor ini disebut skor maksimum dari satu soal.

## 2) Uraian Nonobjektif

- a) Tuliskan garis-garis besar jawaban sebagai kriteria jawaban untuk dijadikan pedoman atau dasar dalam memberi skor. Kriteria jawaban disusun sedemikian rupa sehingga pendapat/pandangan pribadi peserta didik yang berbeda dapat diskor menurut mutu uraian jawabannya.
- b) Tetapkan rentang skor untuk tiap garis besar jawaban. Besarnya rentang skor terendah 0 (nol), sedangkan rentang skor tertinggi ditentukan berdasarkan keadaan jawaban yang dituntut oleh soal itu sendiri. Semakin kompleks jawaban, rentang skor semakin besar. Untuk memudahkan penskoran, setiap rentang skor diberi rincian berdasarkan kualitas jawaban, misalnya untuk rentang skor 0 - 3: jawaban tidak baik 0, agak baik 1, baik 2, sangat baik 3. Kriteria kualitas jawaban (baik tidaknya jawaban) ditetapkan oleh penulis soal.
- c) Jumlahkan skor tertinggi dari tiap-tiap rentang skor yang telah ditetapkan. Jumlah skor dari beberapa kriteria ini disebut skor maksimum dari satu soal.

Pedoman penskoran membantu Saudara menjadi guru yang profesional sekaligus menjadi pribadi yang jujur dan dapat menghargai martabat individu.

## f. Prosedur penskoran

- 1) Pemberian skor pada jawaban uraian sebaiknya dilakukan per nomor soal yang sama untuk semua jawaban peserta didik agar konsistensi penskor terjaga dan skor yang dihasilkan adil untuk semua peserta didik.
- 2) Untuk uraian objektif: periksalah jawaban peserta didik dengan mencocokkan jawaban dengan pedoman penskoran. Setiap jawaban peserta didik yang sesuai dengan kunci dinyatakan “Benar” dan diberi skor 1, sedangkan jawaban peserta didik yang



tidak sesuai dengan kunci dianggap “Salah” dan diberi skor 0. Tidak dibenarkan memberi skor selain 0 dan 1. Apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sempurna, kurang memuaskan, atau kurang lengkap, pemeriksa harus dapat menilai seberapa jauh hal itu terjadi. Dengan demikian dapat diputuskan akan diberi skor 0 atau 1 untuk jawaban tersebut.

- 3) Untuk uraian non objektif: periksa jawaban peserta didik dengan mencocokkan jawaban dengan pedoman penskoran. Pemberian skor disesuaikan antara kualitas jawaban peserta didik dan kriteria jawaban. Di dalam pedoman penskoran sudah ditetapkan skor yang diberikan untuk setiap tingkatan kualitas jawaban.
- 4) Baik soal uraian objektif maupun soal non objektif, bila tiap butir soal sudah selesai diskor, hitunglah jumlah skor perolehan peserta didik pada setiap nomor butir soal.
- 5) Apabila dalam satu tes terdapat lebih dari satu nomor soal uraian, setiap nomor soal uraian diberi bobot. Pemberian bobot dilakukan dengan membandingkan semua soal yang ada dilihat dari kedalaman materi, kerumitan/kompleksitas jawaban, dan tingkat kognitif yang diukur. Skala yang digunakan dalam satu tes adalah 10 atau 100 sehingga jumlah bobot dari semua soal adalah 10 atau 100. Pemberian bobot pada setiap soal uraian dilakukan pada saat merakit tes.
- 6) Kemudian lakukan perhitungan nilai dengan menggunakan rumus:

Nilai tiap soal :  $\frac{\text{Skor perolehan peserta didik}}{\text{Skor maksimum tiap butir soal}} \times \text{bobot}$

atau

$$N_i = \frac{a_i}{c} \times b$$

Keterangan:

$N_i$  = Nilai untuk satu nomor soal tertentu setelah dikali kan dengan bobot.

$a_i$  = Skor perolehan peserta didik pada satu nomor soal tertentu  
 $c$  = Skor maksimum untuk nomor soal itu.  
 $B$  = Bobot soal dari soal itu.

7) Jumlahkan semua nilai ( $N_i$ ) yang telah diperoleh peserta didik dalam perangkat tes. Jumlah ini disebut nilai akhir dari satu perangkat tes uraian yang disajikan.

Cermati dengan teliti contoh soal berikut.

1. Sebutkan dan jelaskan jenis pelapukan !

Pedoman Penskoran

| Kunci Jawaban Soal nomor 1.  | Skor   |
|--|--------|
| 1. Pelapukan fisik<br>merupakan pelapukan yang disebabkan oleh perubahan suhu atau iklim .contoh : perubahan cuaca | 1<br>1 |
| 2. Pelapukan kimiawi<br>merupakan pelapukan yang disebabkan oleh tercampurnya batuan dengan zat - zat kimia        | 1<br>1 |
| 3. Pelapukan biologis/organik<br>merupakan pelapukan yang disebabkan oleh makhluk hidup                            | 1<br>1 |
| Skor Maksimum  | 6      |

Contoh Soal:

2. Jelaskan pengertian pembangunan berkelanjutan!

| Kunci Jawaban soal nomor 2.   | Rentang Skor |
|---|--------------|
| Pembangunan berkelanjutan adalah <b><u>proses pembangunan</u></b><br><b>1</b><br>(lahan, kota, bisnis, masyarakat, dsb) yang <b><u>berprinsip</u></b><br><b>1</b><br><b><u>memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan</u></b><br><b>1</b> |              |

|   |              |
|---|--------------|
| Kunci Jawaban soal nomor 2.                         | Rentang Skor |
| pemenuhan <u>kebutuhan generasi masa depan</u><br>1 |              |
|   | 0-4          |

#### 4. Teknik Penyusunan instrument Penilaian Keterampilan

Berikut penyusunan instrument untuk aspek keterampilan peserta didik.

##### a. Penilaian Portofolio

Format Penilaian Portofolio

KD. 2.3 Menunjukkan penghargaan terhadap proses pengambilan keputusan dan komitmen menjalankan hasil musyawarah mufakat

Indikator 2.3.2. Mengidentifikasi dampak globalisasi

Penilaian Kemampuan Peserta didik Dalam Membuat Kliping dampak globalisasi

| No | Aspek Penilaian   | Kliping 1 |       | Kliping 2 |       | Kliping 3 |       |
|----|---|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|    |   | Ya        | Tidak | Ya        | Tidak | Ya        | Tidak |
| 1  | Artikel berasal dari literatur (koran, majalah, internet) terbitan terbaru (dua bulan terakhir) |           |       |           |       |           |       |
| 2  | Artikel berkaitan dengan tema dampak globalisasi  |           |       |           |       |           |       |
| 3  | Jumlah artikel sekurang-kurangnya tiga buah   |           |       |           |       |           |       |
| 4  | Setiap artikel dianalisis dan diberi komentar singkat   |           |       |           |       |           |       |
| 5  | Komentar bersesuaian dengan isi artikel   |           |       |           |       |           |       |
| 6  | Komentar menggunakan  |           |       |           |       |           |       |

| No                  | Aspek Penilaian   | Kliping 1 |       | Kliping 2 |       | Kliping 3 |       |
|---------------------|---|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                     |   | Ya        | Tidak | Ya        | Tidak | Ya        | Tidak |
|                     | konsep lingkungan yang relevan                            |           |       |           |       |           |       |
| 7                   | Komentar dinyatakan secara kritis dan logis               |           |       |           |       |           |       |
| 8                   | Mencantumkan sumber pustaka                               |           |       |           |       |           |       |
| 9                   | Artikel ditempel rapi dengan penempatan yang proporsional |           |       |           |       |           |       |
| 10                  | Memberikan kesimpulan artikel tentang dampak globalisasi  |           |       |           |       |           |       |
| Jumlah centangan    |   |           |       |           |       |           |       |
| Rata-rata centangan |   |           |       |           |       |           |       |

Catatan: Ya = 1      Tidak = 0

b. Rubrik Penilaian Unjuk Kerja

Contoh 1.

KD 4.3 Membentuk/menggambar bangun datar gabungan sederhana serta menghitung luasnya

Indikator 4.3.1. menggambar bangun datar gabungan sederhana

| No | Aspek yang dinilai  | Skor maksimum | Skor Perolehan Peserta Didik |
|----|---|---------------|------------------------------|
| 1  | Kerja sesuai petunjuk<br>Bekerja sesuai petunjuk guru<br>Hasil kerja sesuai petunjuk            | 2             |                              |
| 2  | Ketepatan menjawab pertanyaan<br>Cara menjawab<br>Struktur kata sesuai<br>Ketepatan hasil kerja | 3             |                              |
|    | <b>Jumlah Skor</b>  | 5             |                              |

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan Peserta Didik}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 10$$

#### Contoh 2

##### Rubrik Penilaian Unjuk Kerja (Analitik)

KD. 3.3. Mendeskripsikan peristiwa rotasi bumi, revolusi bumi, revolusi bulan, dan peristiwa terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari

Indikator 3.3.5. melakukan percobaan peristiwa terjadinya gerhana matahari

| No | Aspek yang dinilai  | Skor maksimum | Skor Perolehan Peserta Didik |
|----|---|---------------|------------------------------|
| 1  | Kerja sesuai petunjuk<br>Bekerja sesuai petunjuk guru<br>Hasil kerja sesuai petunjuk            | 2             |                              |
| 2  | Ketepatan menjawab pertanyaan<br>Cara menjawab<br>Struktur kata sesuai<br>Ketepatan hasil kerja | 3             |                              |
|    | <b>Jumlah Skor</b>  | 5             |                              |

$$\text{NILAI AKHIR} = \frac{\text{Jumlah Skor Perolehan Peserta Didik}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 10$$

##### Rubrik penilaian holistik

KD 2.3 Menunjukkan penghargaan terhadap proses pengambilan keputusan dan komitmen menjalankan hasil musyawarah mufakat

Indikator 2.3.3. Mengidentifikasi dampak kemajuan teknologi di lingkungan

Aspek yang dinilai:

1. Menyebutkan dampak kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP, banyaknya media masa dan elektronik)
2. menyebutkan dampak positif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP, banyaknya media masa dan elektronik)
3. menyebutkan dampak negatif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (tingkat kemalasan belajar tinggi, kecanduan internet, mudah mengakses situs-situs porno)

| Tingkat (level)                        | Kriteria umum   |
|--|---|
| 4. Superior                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan semua dampak kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</li> <li>2. menyebutkan semua dampak positif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</li> <li>3. menyebutkan semua dampak negatif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar ( tingkat kemalasan belajar tinggi,kecanduan internet, mudah mengakses situs-situs porno)</li> </ol>                |
| 3. Memuaskan dengan sedikit kekurangan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan hampir semua dampak kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</li> <li>2. menyebutkan hampir semua dampak positif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</li> <li>3. menyebutkan hamper dampak negatif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar ( tingkat kemalasan belajar tinggi,kecanduan internet, mudah mengakses situs-situs porno)</li> </ol> |
| 2. Cukup                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyebutkan sedikit dampak kemajuan teknologi di lingkungan</li> </ol>  |

| Tingkat (level)                    | Kriteria umum  |
|------------------------------------|--|
| memuaskan dengan banyak kekurangan | <p>sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</p> <p>2. Menyebutkan sedikit dampak positif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</p> <p>3. menyebutkan sedikit dampak negatif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar ( tingkat kemalasan belajar tinggi,kecanduan internet, mudah mengakses situs-situs porno)</p>   |
| 1.tidak memuaskan                  | <p>1. Menyebutkan satu dampak kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</p> <p>2. Menyebutkan satu dampak positif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar (akses informasi sangat cepat,dapat berkomunikasi dengan teman yang jauh tanpa tatap muka dengan menggunakan HP,banyaknya media masa dan elektronik)</p> <p>3. menyebutkan satu dampak negatif kemajuan teknologi di lingkungan sekitar ( tingkat kemalasan belajar tinggi,kecanduan internet, mudah mengakses situs-situs porno)</p> |

## 5. Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian Sikap

### a. Rubrik Penilaian Sikap

KD 3.1 Menggali informasi dari teks laporan hasil pengamatan tentang unsur-unsur cuaca dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosakata baku Indikator; menyajikan teks laporan hasil pengamatan tentang unsur-unsur cuaca

Penilaian Perilaku Praktik Geografi

| No | Nama | Aspek yang dinilai | Perilaku | Nilai | Keterangan |
|----|------|--------------------|----------|-------|------------|
| 1  | Nama | Mampu              |          |       |            |

| No | Nama          | Aspek yang dinilai | Perilaku | Nilai | Keterangan |
|----|---------------|--------------------|----------|-------|------------|
|    | peserta didik | Bekerja sama       |          |       |            |
|    |               | Berinisiatif       |          |       |            |
|    |               | Penuh perhatian    |          |       |            |
|    |               | Bekerja sistematis |          |       |            |
| 2  |               |                    |          |       |            |

**Catatan:**

Kolom Perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut.

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = sedang

4 = baik

5 = amat baik

Nilai merupakan jumlah dari skor-skor tiap indikator perilaku

Keterangan diisi dengan kriteria berikut

1). Nilai 18-20 berarti amat baik

2). Nilai 14-17 berarti baik

3). Nilai 10-13 berarti sedang

4). Nilai 6-9 berarti kurang

5). Nilai 0-5 berarti sangat kurang

**b. Rubrik Penilaian Diri**

KD-1.1 Menghargai semangat kebhinnekatunggalikaan dan keragaman agama, suku bangsa, pakaian tradisional, bahasa, rumah adat, makanan khas, dan upacara adat, sosial, dan ekonomi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.



| No             | Pernyataan  | Alternatif |       |
|----------------|---|------------|-------|
|                |   | Ya         | Tidak |
| 1              | Saya berusaha melaksanakan ibadah (shalat 5 waktu )             |            |       |
| 2              | Saya berusaha belajar dengan sungguh-sungguh                    |            |       |
| 3              | Saya optimis dapat meraih prestasi                              |            |       |
| 4              | Saya bekerja keras untuk meraih cita-cita                       |            |       |
| 5              | Saya berperan aktif dalam kegiatan sosial di sekolah            |            |       |
| 6              | Saya suka membahas masalah social di lingkungan sekolah         |            |       |
| 7              | Saya berusaha mematuhi segala peraturan yang berlaku di sekolah |            |       |
| 8              | Saya berusaha berbuat sesuatu dengan benar                      |            |       |
| 9              | Saya rela berkorban demi kepentingan sekolah                    |            |       |
| 10             | Saya berusaha menjadi warga negara yang bertanggung jawab       |            |       |
| Jumlah centang |   |            |       |

c. Penyusunan Instrumen Penilaian antar teman

Lembar penilaian antar teman (*peer assessment*) terhadap kemampuan berinteraksi dalam kegiatan diskusi kelompok

**KD2.1.** Menunjukkan perilaku bertanggungjawab dan rela berkorban dalam keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan sebagai perwujudan nilai dan moral Pancasila

**Indikator :**2.1.3. Membiasakan untuk memelihara lingkungan sekolah

| No | Nama peserta didik | Hal yang dinilai |   |   |   |   | Jumlah skor |
|----|--------------------|------------------|---|---|---|---|-------------|
|    |                    | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 |             |
| 1  | Juprin Antu        |                  |   |   |   |   |             |
| 2  | Candra Arif        |                  |   |   |   |   |             |
| 3  | Rahmat Arief       |                  |   |   |   |   |             |

|   |                |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------|--|--|--|--|--|--|
| 4 | Nopyan Bokingo |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Dedrik Suduri  |  |  |  |  |  |  |

Catatan : nilai 0-10

Aspek yang dinilai:

1. tidak membuang sampah pada tempatnya
2. kadang-kadang Melaksanakan piket petugas kebersihan kelas
3. kurang peduli terhadap kebersihan kelas
4. membersihkan lingkungan sekolah
5. menjaga kebersihan dan memelihara lingkungan sekolah

Penilai

(.....)

### **Lembar observasi kemampuan berinteraksi dalam diskusi kelompok**

KD 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi

Indikator 2.1.1. menunjukan perilaku tekun dalam berdiskusi kelompok

| No | Aspek yang diukur  | Skala |   |   |   |
|----|--|-------|---|---|---|
|    |  | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Sikap peserta didik dalam menerima pendapat.   |       |   |   |   |
| 2  | Sikap peserta didik dalam menerima kritikan.   |       |   |   |   |
| 3  | Kesopanan dalam memberikan kritikan kepada peserta didik lain.                               |       |   |   |   |
| 4  | Kemauan untuk membantu teman yang lain yang mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat. |       |   |   |   |
| 5  | Kesabaran untuk mendengarkan usul teman.   |       |   |   |   |

Keterangan:

Aspek 1:

- 1 = jika sama sekali tidak mau menerima pendapat teman, meskipun pendapat tersebut benar
- 2 = jika mau menerima pendapat teman, meskipun dengan berat hati atau menunjukkan sikap tidak senang atau lebih banyak mempertahankan pendapatnya
- 3 = jika mau mendengarkan pendapat teman, meskipun sedikit kurang senang atau setelah teman yang lain juga menyatakan bahwa pendapat yang disampaikan benar
- 4 = jika rela menyatakan atau mau menerima atau mengharap orang lain memberikan pendapat

Aspek 2:

- 1 = jika sama sekali tidak mau menerima kritikan teman, meskipun kritikan yang diberikan memang benar
- 2 = mau menerima kritikan teman tetapi menunjukan sikap tidak senang atau lebih banyak mempertahankan pendapatnya
- 3 = jika mau menerima kritikan teman, meskipun sedikit kurang senang atau setelah teman yang lain juga menyatakan bahwa pendapat yang disampaikan benar
- 4 = jika rela mau menerima atau mengharap orang lain memberikan masukan

Aspek 3

- 1 = jika tidak pernah/tidak mau mendengarkan pembicaraan orang lain
- 2 = jika mau memberikan kritikan dengan kalimat yang sedikit masih berkesan menyalahkan
- 3 = jika mau mendengarkan pendapat orang lain, dengan meminta agar yang disampaikan harus jelas fokusnya
- 4 = jika mau meminta kesempatan berpendapat dan rela jika pendapatnya tidak diterima

Aspek 4:

- 1 = jika dirinyapun tidak pernah memberi pendapat

2 = jika mau memberikan bantuan/kesempatan kepada teman untuk menyampaikan pendapat tetapi setelah diingatkan teman lain/guru

3 = jika mau membantu/memberi kesempatan kepada teman untuk menyampaikan pendapat tetapi dengan kalimat yang bernada menyalahkan

4 = jika rela membantu, mendorong atau memberikan kesempatan teman untuk berpendapat

Aspek 5:

1 = jika selalu berupaya memotong pembicaraan teman

2 = jika sesekali masih berupaya memotong pembicaraan teman

3 = jika mau mendengarkan pembicaraan (informasi, pertanyaan, argumentasi), meskipun kurang serius dalam mendengarkan

4 = jika mau mendengarkan pembicaraan (informasi, pertanyaan, argumentasi) sampai teman yang menyampaikannya selesai berbicara.

#### **D. Aktifitas Pembelajaran**

Setelah mempelajari uraian materi tentang penyusunan kisi-kisi instrumen penilaian, maka lakukan aktifitas pembelajaran berikut secara berkelompok dengan menggunakan LK Ped.E.8.1.

Saudara diharapkan mengedepankan nilai karakter gotong royong. Secara bersama-sama menjalin komunikasi dan wujudkan kerjasama yang baik agar dapat menghasilkan produk yang baik.

Berikut aktifitas yang dilakukan dengan sikap dan perilaku semangat gotong royong dan integritas yang tinggi:

### LK Ped.E.8.1 (TM, IN)

#### Aktifitas: Menyusun kisi-kisi soal

#### Langkah-langkah Penyelesaian:

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Penilaian pada Modul Pedagogik E Kegiatan Pembelajaran 8 dan Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7.
2. Cermati dan pilihlah standar kompetensi mata pelajaran geografi SMA
3. Rumuskanlah indikator dari setiap kompetensi dasar yang telah dipilih
4. Buatlah masing-masing indikator instrument soal yang terlebih dahulu dilakukan pembuatan kisi-kisi (tabel spesifikasi)
5. Gunakan tabel kisi-kisi berikut.

#### KISI-KISI PENULISAN SOAL

Jenjang Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. | Kompetensi Dasar | Materi | Indikator | Bentuk Soal | Ranah dan Nomor Soal |
|-----|------------------|--------|-----------|-------------|----------------------|
| 1   |                  |        |           |             |                      |
| 2   |                  |        |           |             |                      |
| 3   |                  |        |           |             |                      |

1. Tentukan sikap dan perilaku yang harus ditunjukkan pada saat menyusun kisi-kisi instrumen penilaian.

Sikap dan perilaku:

.....  
.....  
.....

## **E. Latihan/ Kasus /Tugas**

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi penyusunan instrumen penilaian dengan menggunakan LK Ped.E.8.2. Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara berkelompok sehingga mengedepankan sikap dan perilaku gotong royong dengan mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan tugas. Landasi juga dengan karakter integritas yang tinggi dengan berupaya menjadikan diri memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan dan moral (integritas moral) dan menghargai martabat individu (terutama penyandang disabilitas) selama berdiskusi menyelesaikan tugas.

### **LK Ped.E.8.2 (TM, ON)**

#### **Aktifitas: Menyusun butir soal**

#### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Siapkan kisi-kisi soal yang telah disusun pada kegiatan pembelajaran.
2. Susun soal mengacu pada kisi-kisi tersebut.
3. Kerjasamalah dengan teman lain untuk saling meminta bantuan mencermati soal-soal yang telah disusun.
4. Tentukan sikap yang harus ditunjukkan pada saat meminta bantuan dan saat mencermati hasil pekerjaan orang lain.

Sikap dan perilaku:

.....  
.....  
.....

5. Setelah menyelesaikan tugas/kasus/latihan di atas, susun kisi-kisi dan butir soal untuk materi penyusunan RPP menggunakan LK Ped.E.8.3 berikut.

### LK Ped.E.8.3 (ON)

#### Aktifitas: Mengembangkan Soal

#### Langkah-langkah penyelesaian:

1. Bacalah dengan teliti bahan bacaan tentang Penilaian pada **Modul Pedagogik E Kegiatan Pembelajaran 8 dan Kelompok Kompetensi I: Kegiatan Pembelajaran 7**.
2. Buat kisi-kisi soal uji kompetensi pedagogik guru pada lingkup materi yang telah dipelajari sesuai format berikut.

#### KISI-KISI PENULISAN SOAL KOMPETENSI PEDAGOGIK

Jenjang Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. | Kompetensi Inti Guru | Kompetensi Mata Pelajaran | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|-----|----------------------|---------------------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1   |                      |                           |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2   |                      |                           |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3   |                      |                           |        |           | PG Level Penalaran                 |

3. Berdasarkan kisi-kisi di atas, buatlah soal uji kompetensi guru pada lingkup materi yang dipelajari pada modul ini.
4. Kembangkan soal-soal yang sesuai dengan konsep (*High Order Thinkings/HOTs*).
5. Kembangkan soal Pilihan Ganda (PG) sebanyak 3 Soal
6. Kembangkan soal uraian (Essay) sebanyak 3 Soal.
7. Gunakan Kartu Soal berikut untuk menyusun butir soal.

| KARTU SOAL   |
|--|
| Jenjang:<br>Mata Pelajaran:<br>Kelas:<br>Kompetensi:<br>Level: |

|                           |
|---------------------------|
| Materi:<br>Bentuk Soal:   |
| <b>BAGIAN SOAL DISINI</b> |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## F. Rangkuman

Penilaian pendidikan adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik. Penilaian hasil belajar dilakukan oleh pendidik, satuan pendidikan dan pemerintah. Kegiatan penilaian dilakukan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.

Analisis soal dilakukan untuk mengetahui berfungsi tidaknya sebuah soal. Analisis pada umumnya dilakukan melalui dua cara, yaitu analisis kualitatif (*qualitative control*) dan analisis kuantitatif (*quantitative control*). Analisis kualitatif sering pula dinamakan sebagai validitas logis (*logical validity*) yang dilakukan sebelum soal digunakan. Gunanya untuk melihat berfungsi tidaknya sebuah soal. Analisis soal secara kuantitatif sering pula dinamakan sebagai validitas empiris (*empirical validity*) yang dilakukan untuk melihat lebih berfungsi tidaknya sebuah soal setelah soal itu diujicobakan kepada sampel yang representatif.

Karakter mandiri dan nasionalis merupakan karakter yang dibangun dalam kegiatan penyusunan kisi-kisi dan analisis materi sebagai ciri guru yang profesional.

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, baik data yang kualitatif maupun kuantitatif. Data kualitatif dapat berupa gambar, kata, dan atau benda lainnya yang non angka, sedangkan data kuantitatif adalah data yang bersifat atau berbentuk angka. Dalam penyusunan instrument yang baik syarat yang harus ada diantaranya adalah instrument tersebut



harus valid dan reliable. Validitas suatu alat ukur adalah sejauhmana alat ukur itu mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Syarat utama lainnya adalah instrumen itu harus reliabel. Sebenarnya reliabilitas itu mengacu pada konsistensi pengukuran, yaitu bagaimana skor tes atau hasil penilaian yang lain tetap (tidak berubah, sama) dari satu pengukuran ke pengukuran yang lain. Hasil-hasil penilaian hanya memberikan ukuran unjuk kerja terbatas yang diperoleh pada waktu tertentu

Melakukan penilaian memerlukan instrumen yang dirancang secara professional agar dapat mengukur apa yang akan diukur sehingga hasilnya dapat menggambarkan kondisi sesungguhnya.

### **G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut**

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang Saudara pahami setelah mempelajari materi penyusunan Instrumen penilaian?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah mempelajari materi penyusunan instrumen penilaian?
3. Apa manfaat materi penyusunan instrumen penilaian terhadap tugas Saudara?
4. Nilai-nilai utama pendidikan karakter apa yang Saudara telah pelajari dari materi penyusunan instrumen penilaian?
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini?

## **KEGIATAN PEMBELAJARAN 9**

### **IMPLEMENTASIPENYUSUNAN RPP DALAM**

### **PEMBELAJARAN GEOGRAFI**

#### **A. Tujuan Pembelajaran**

Dengan berdiskusi dan praktik, peserta mampu menyusun RPP geografi dengan mengintegrasikan nilai-nilai utama pendidikan karakter.

#### **B. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menjelaskan pengertian dan hakikat RPP
2. Menyusun RPP geografi

#### **C. Uraian Materi**

Pengantar

Merancang pembelajaran merupakan kewajiban seorang guru karena pembelajaran harus dilaksanakan secara sistematis, operasional, dan dapat dipertanggungjawabkan. Sebagai guru yang profesional tentu akan berupaya memenuhi kebutuhan peserta didik sebagai generasi penerus bangsa. Oleh karena itu seorang guru perlu memiliki jiwa nasionalis yang ditunjukkan melalui sikap dan perilaku yang mengedepankan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan pribadi atau golongan.

Agar pembelajaran berkualitas maka guru senantiasa mengevaluasi hasil implementasi RPP dan merevisinya secara berkala atau setidaknya setahun sekali.

Materi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dipelajari dengan terlebih dahulu membaca dan mengkaji secara mandiri uraian materi berikut ini.

Saudara dapat melakukan curah pendapat dengan teman tentang pengalaman dalam menyusun RPP.

Untuk memahami materi ini maka lakukan curah pendapat tentang kualitas RPP yang disusun apakah telah sesuai dengan kriteria/kaidah berdasarkan standar proses.

## **2. Penyusunan RPP**

Tahap pertama dalam pembelajaran yaitu merancang pembelajaran yang diwujudkan dengan kegiatan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Setiap guru di setiap satuan pendidikan *berkewajiban* menyusun RPP untuk kelas di mana guru tersebut mengajar (guru kelas) di SD/MI dan untuk guru mata pelajaran yang diampunya untuk guru SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK.

Kewajiban guru untuk menyusun RPP merupakan wujud kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan guru yang tinggi terhadap bangsa dan negara dengan menempatkan kepentingan peserta didik yang mendukung ketercapaian pengalaman belajar yang bermakna.

Untuk menyusun RPP yang benar Anda dapat mempelajari hakikat, prinsip dan langkah-langkah penyusunan RPP seperti yang tertera pada Permendiknas tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Pendidikan Menengah - Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran nomor 103 Tahun 2014

## **3. Hakikat RPP**

RPP merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. RPP mencakup: (1) identitas sekolah/madrasah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) alokasi waktu; (3) KI, KD, indikator pencapaian kompetensi; (4) materi pembelajaran; (5) kegiatan pembelajaran; (6) penilaian; dan (7) media/alat, bahan, dan sumber belajar. Pengembangan RPP dilakukan sebelum awal semester atau awal tahun pelajaran dimulai, namun perlu diperbaharui sebelum pembelajaran dilaksanakan.

Pengembangan RPP dapat dilakukan oleh guru secara mandiri dan/atau berkelompok di sekolah/madrasah dikoordinasi, difasilitasi, dan disupervisi oleh kepala sekolah/madrasah.

Pengembangan RPP dapat juga dilakukan oleh guru secara berkelompok antarsekolah atau antarwilayah dikoordinasi, difasilitasi, dan disupervisi oleh dinas pendidikan atau kantor kementerian agama setempat.

#### **4. Prinsip Penyusunan RPP**

Prinsip-prinsip RPP yang harus diikuti pada saat penyusunan RPP adalah:

- a. Setiap RPP harus secara utuh memuat kompetensi dasar sikap spiritual (KD dari KI-1), sosial (KD dari KI-2), pengetahuan (KD dari KI-3), dan keterampilan (KD dari KI-4).
- b. Satu RPP dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.
- c. Memperhatikan perbedaan individu peserta didik  
RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- d. Berpusat pada peserta didik  
Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar, menggunakan pendekatan saintifik meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan.
- e. Berbasis konteks  
Proses pembelajaran yang menjadikan lingkungan sekitarnya sebagai sumber belajar.
- f. Berorientasi kekinian  
Pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan nilai-nilai kehidupan masa kini.
- g. Mengembangkan kemandirian belajar  
Pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri.
- h. Memberikan umpan balik dan tindak lanjut pembelajaran RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.

- i. Memiliki keterkaitan dan keterpaduan antar kompetensi dan/atau antar muatan RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.
- j. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Memperhatikan karakteristik peserta didik sebelum merancang pembelajaran merupakan perilaku seorang guru yang memiliki kepribadian nasionalis karena dapat menempatkan kepentingan peserta didik sebagai kepentingan negara dan bangsa.

### **Komponen dan Sistematika RPP**

Di dalam Permendikbud nomor 103 tahun 2015, komponen-komponen RPP secara operasional diwujudkan dalam bentuk format berikut ini.

|  |
|--|
| <p align="center"><b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)</b></p> <p>Sekolah :</p> <p>Mata pelajaran :</p> <p>Kelas/Semester :</p> <p>Alokasi Waktu :</p> <p>A. Kompetensi Inti (KI)</p> <p>B. Kompetensi Dasar</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KD pada KI-1</li> <li>2. KD pada KI-2</li> <li>3. KD pada KI-3</li> <li>4. KD pada KI-4</li> </ol> <p>C. Indikator Pencapaian Kompetensi*)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indikator KD pada KI-1</li> <li>2. Indikator KD pada KI-2</li> <li>3. Indikator KD pada KI-3</li> <li>4. Indikator KD pada KI-4</li> </ol> <p>D. Materi Pembelajaran (dapat</p> |
|--|

Materi Pembelajaran (dapat berasal dari buku teks pelajaran dan buku panduan guru, sumber belajar lain berupa muatan lokal, materi kekinian, konteks pembelajaran dari lingkungan sekitar yang dikelompokkan menjadi materi untuk pembelajaran reguler, pengayaan, dan remedial)

E. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama: (...JP)

a. Kegiatan Pendahuluan

b. Kegiatan Inti \*\*)

- Mengamati
- Menanya
- Mengumpulkan informasi/mencoba
- Menalar/mengasosiasi
- Mengomunikasikan

c. Kegiatan Penutup

2. Pertemuan Kedua: (...JP)

a. Kegiatan Pendahuluan

b. Kegiatan Inti \*\*)

- Mengamati
- Menanya
- Mengumpulkan informasi/mencoba
- Menalar/Mengasosiasi
- Mengomunikasikan

c. Kegiatan Penutup

3. Pertemuan seterusnya.

F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian

2. Instrumen penilaian

a. Pertemuan Pertama

b. Pertemuan Kedua

c. Pertemuan seterusnya

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran remedial dilakukan segera setelah kegiatan penilaian.

G. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/alat

2. Bahan

3. Sumber Belajar

**Catatan:**

Komponen dan sistematika di atas mengacu pada Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran. Namun demikian, komponen RPP tersebut perlu disesuaikan dengan kebijakan yang sedang diberlakukan saat Saudara menyusun. Contoh: komponen Tujuan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran pada Permendikbud sebelumnya dimunculkan (Permendikbud No. 81A Tahun 2013). Selanjutnya, pada Permendikbud No. 81A Tahun 2013 hanya ada Penilaian, sedangkan di Permendikbud No. 103 Tahun 2014 dilengkapi dengan Penilaian, Remedial dan Pengayaan.

Jiwa kreatif dan profesional dalam menyusun RPP akan sangat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Guru senantiasa mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktu untuk merealisasikan tujuan agar pembelajaran dapat memberikan pengalaman bermakna bagi peserta didik.

**Implementasi RPP Geografi**

Satuan Pendidikan: SMA NEGERI .....

Mata Pelajaran : Geografi

Kelas / Semester : XII/1

Alokasi Waktu : 2 X 45 menit

Topik/Sub Topik : Penginderaan Jauh/Interpretasi Citra

**A. Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif), menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa, serta memosisikan diri sebagai agen transformasi masyarakat dalam membangun peradaban bangsa dan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menjelaskan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya,

dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## B. Kompetensi Dasar

- 1.1. Menghayati keberadaan dirinya sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa untuk mendalami kajian ilmu dan teknologi Penginderaan Jauh, peta, serta Sistem Informasi Geografis (SIG).
- 2.1. Menunjukkan sikap proaktif dalam praktik pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk kajian tata guna lahan dan transportasi.
- 3.1. Menganalisis citra penginderaan jauh untuk perencanaan kajian tata guna lahan dan transportasi.
- 4.1 Mencoba menginterpretasi citra penginderaan jauh untuk perencanaan tata guna lahan dan transportasi.

## C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 1.1.1. Melakukan digitasi pada citra penginderaan jauh
- 1.1.2. Melakukan interpretasi citra penginderaan jauh
- 3.1.3. menganalisis citra penginderaan jauh
  - 4.1.1. Menginterpretasi citra penginderaan jauh sesuai konsep, prinsip, dan pendekatan geografi.

## D. Materi Pembelajaran

1. Unsur dan teknik interpretasi citra
2. Analisa Manual

### a. Kegiatan Pembelajaran

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran       | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu   |
|----------------------|---------------------------------|--|-----------------|
| <b>Pendahuluan</b>   | Menciptakan Situasi (Stimulasi) | 1. Persiapan psikis dan fisik dengan membuka pelajaran seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mengucapkan salam dan berdoa bersama</li> <li>• mengecek kehadiran</li> </ul> | <b>10 menit</b> |



| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran  | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu   |
|----------------------|--|---|-----------------|
|                      |  | peserta didik dengan menanyakan yang tidak hadir.<br>2. Guru memperlihatkan gambar citra suatu wilayah, kemudian guru bersama peserta didik melakukan curah pendapat :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagaimana mengenali obyek pada citra?</li> <li>• Apa fungsi bayangan untuk mengenali obyek pada citra.</li> </ul>  |                 |
|                      |  | 3. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai selama pembelajaran :<br>Menjelaskan unsur dan teknik interpretasi citra.   |                 |
|                      |  |   |                 |
| <b>Kegiatan Inti</b> | Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)<br><br>Pengumpulan data<br><br>Verifikasi | 1) Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilaksanakan peserta didik selama proses pembelajaran yaitu: peserta didik akan belajar secara berkelompok untuk melakukan praktik interpretasi citra berupa citra pankromatik warna menggunakan beberapa peralatan dengan panduan LK.<br>2) Peserta didik membentuk 5 kelompok sesuai dengan pembagian kelompok yang telah ditetapkan pada pertemuan<br>3) Setiap kelompok menerima citra pankromatik warna, dan Lembar Kegiatan Peserta didik.<br>4) Menjelaskan cara kerja praktik interpretasi citra.<br>5) Melaksanakan praktik interpretasi citra dengan | <b>70 menit</b> |

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran                               | Deskripsi Kegiatan  | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|---|---------------|
|                      | <p>Pengolahan data dan analisis</p> <p>Generalisasi</p> | <p>pembagian tugas sebagai berikut:</p> <p>Kelompok menginterpretasi obyek pada citra sesuai dengan unsur-unsur intepretasi</p> <p>6) Membimbing peserta didik dalam melaksanakan praktik interpretasi dan digitasi citra.</p> <p>7) Melakukan verifikasi hasil praktik interpretasi citra dari masing-masing kelompok. Setiap kelompok mencatat hasil praktik interpretasi citra yang dilakukan dari kelompok lain ke dalam format yang tersedia, sehingga menjadi sebuah data/informasi yang lengkap.</p> <p>8) Menganalisis karakteristik/atribut pada citra dan kelompok membagi anggota untuk melakukan digitasi citra pada plastik mika dengan pembagian masing-masing peserta didik melakukan digitasi pada:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>jalan dibedakan berdasar kelasnya, rel kereta api</li> <li>Bangunan sekolah, pasar dan kantor</li> <li>Perairan, sungai dan rawa</li> <li>Pemukiman, makam dan prasarana lain</li> <li>Hutan, sawah dan perkebunan.</li> </ol> <p>9) Guru menentukan kelompok yang akan mewakili presentasi dari hasil diskusi dengan cara diundi. Kelompok lain memberi</p> |               |

| Langkah Pembelajaran | Sintak Model Pembelajaran | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu   |
|----------------------|---------------------------|--|-----------------|
|                      |                           | tanggapan berdasarkan hasil diskusi kelompok.<br>10) Klarifikasi guru dari hasil diskusi peserta didik.  |                 |
|                      |                           |  |                 |
| <b>Penutup</b>       |                           | 1. Bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang teknik interpretasi citra penginderaan jauh.<br>2. Melakukan refleksi tentang kegiatan yang telah dilakukan hari ini dengan meminta seorang peserta didik menyampaikan kesan/pengalaman/manfaat setelah mengikuti pembelajaran pada pertemuan hari ini.<br>3. Melaksanakan penilaian dalam bentuk tes tulis.<br>4. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang kinerja dan hasilnya baik.<br>5. Memberikan penugasan kepada peserta didik secara kelompok interpretasi citra dengan analisa manual pada citra yang tersedia selama 1 minggu dengan menggunakan format (terlampir).<br>6. Menutup pelajaran dengan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing. | <b>10 menit</b> |

## F. Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Teknik penilaian dan instrument penilaian

| No | Aspek | Teknik                          | Bentuk Instrumen   |
|----|-------|---------------------------------|--------------------|
| 1. | Sikap | - Observasi kegiatan pengkajian | - Lembar Observasi |

| No | Aspek        | Teknik                        | Bentuk Instrumen                  |
|----|--------------|-------------------------------|-----------------------------------|
|    |              | dan diskusi kelompok          |                                   |
| 2. | Pengetahuan  | - Penugasan<br>- Tes Tertulis | - Soal Penugasan<br>- Soal Uraian |
| 3. | Keterampilan | - Laporan Praktik             | - Rubrik Penilaian                |

2. Pembelajaran Remedial : tugas tambahan
3. Pembelajaran Pengayaan : tutor sebaya

**G. Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar:**

- 1) Foto udara
- 2) Plastik mika
- 3) Spidol OHP
- 4) Tabel hasil pengamatan
- 5) LKS
- 6) Buku Guru Kemdikbud RI tahun 2014
- 7) Buku Peserta didik Kemdikbud RI tahun 2014

Mengetahui,  
Kepala Sekolah,

Malang, Mei 2015  
Guru Geografi,

\_\_\_\_\_  
NIP.

\_\_\_\_\_  
NIP.

Jiwa kreatif dan profesional dalam menyusun RPP akan sangat mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Guru senantiasa mempergunakan segala tenaga, pikiran, dan waktu untuk merealisasikan tujuan agar pembelajaran dapat memberikan pengalaman bermakna bagi peserta didik.

#### **D. Aktivitas Pembelajaran**

Setelah mempelajari uraian materi tentang penyusunan RPP, maka lakukan aktifitas pembelajaran berikut secara berkelompok dengan menggunakan LK Ped.E.19.1.

Saudara diharapkan mengedepankan nilai karakter gotong royong. Secara bersama-sama menjalin komunikasi dan wujudkan kerjasama yang baik agar dapat menghasilkan produk yang baik.

Berikut aktifitas yang dilakukan dengan sikap dan perilaku semangat *gotong royong* dan *integritas* yang tinggi:

#### **LK Ped.I.9.1 (TM, IN)**

##### **Aktifitas: Mengevaluasi RPP**

##### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

1. Pilihlah kompetensi dasar yang akan dibelajarkan dalam materi geografi SMA
2. Susunlah RPP mengacu pada standar penyusunan RPP
3. Tentukan sikap dan perilaku yang harus ditunjukkan guru dalam menyelesaikan tugas penyusunan RPP.

Sikap dan perilaku:

.....  
.....  
.....

#### **E. Latihan/Kasus/Tugas**

Saudara akan melakukan latihan/kasus/tugas untuk memperkuat penguasaan kompetensi materi mengevaluasi RPP dengan menggunakan LK Ped.E.9.2. Latihan/kasus/tugas ini dapat dilakukan secara berkelompok sehingga mengedepankan sikap dan perilaku gotong royong dengan mencerminkan tindakan menghargai semangat kerja sama dan bahu membahu menyelesaikan tugas. Landasi juga dengan karakter integritas yang tinggi dengan berupaya menjadikan diri memiliki komitmen dan kesetiaan pada nilai-nilai kemanusiaan

dan moral (integritas moral) dan menghargai martabat individu (terutama penyandang disabilitas) selama berdiskusi menyelesaikan tugas.

### **LK Ped.E.9.2 (ON)**

#### **Aktifitas: Mengembangkan Soal**

#### **Langkah-langkah Penyelesaian:**

Cermati hasil penyusunan RPP yang telah bapak/ibu buat dan sharingkan dengan hasil peserta lain untuk penyempurnaan.

1. Buat kisi-kisi soal uji kompetensi pedagogik guru pada lingkup materi yang telah dipelajari sesuai format berikut.

#### **KISI-KISI PENULISAN SOAL KOMPETENSI PEDAGOGIK**

Jenjang Sekolah : SMA/MA

Mata Pelajaran : Geografi

| No. | Kompetensi Inti Guru | Kompetensi Mata Pelajaran | Materi | Indikator | Bentuk Soal                        |
|-----|----------------------|---------------------------|--------|-----------|------------------------------------|
| 1   |                      |                           |        |           | PG Level Pengetahuan dan Pemahaman |
| 2   |                      |                           |        |           | PG Level Aplikasi                  |
| 3   |                      |                           |        |           | PG Level Penalaran                 |

2. Berdasarkan kisi-kisi di atas, buatlah soal uji kompetensi guru pada lingkup materi yang dipelajari pada modul ini.
3. Kembangkan soal-soal yang sesuai dengan konsep (*High Order Thinkings/HOTs*).
4. Kembangkan soal Pilihan Ganda (PG) sebanyak 3 Soal
5. Kembangkan soal uraian (Essay) sebanyak 3 Soal.

6. Gunakan Kartu Soal berikut untuk menyusun butir soal.

| KARTU SOAL   |
|--|
| Jenjang:<br>Kompetensi:<br>Level:<br>Materi:<br>Bentuk Soal: |
| BAGIAN SOAL DISINI   |

Untuk pengembangan bank soal, Saudara dapat menggunakan format kartu soal pada lampiran.

## F. Rangkuman

Tahap pertama dalam pembelajaran yaitu perencanaan pembelajaran yang diwujudkan dengan kegiatan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. Dalam penyusunan RPP setidaknya ada 10 prinsip yang harus diikuti, antara lain Setiap RPP harus secara utuh memuat kompetensi dasar sikap spiritual (KD dari KI-1), sosial (KD dari KI-2), pengetahuan (KD dari KI-3), dan keterampilan (KD dari KI-4), Satu RPP dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih, Berpusat pada peserta didik, dst.

## G. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kegiatan pembelajaran, Saudara dapat melakukan umpan balik dengan menjawab pertanyaan berikut ini :

1. Apa yang Saudara pahami setelah menyusun RPP?
2. Pengalaman penting apa yang Saudara peroleh setelah menyusun RPP?
3. Apa manfaat menyusun RPP terhadap tugas Saudara?

4. Nilai-nilai utama pendidikan karakter apa yang Saudara telah pelajari dari materi penyusunan RPP
5. Apa rencana tindak lanjut Saudara setelah kegiatan pelatihan ini ?



## EVALUASI

### **Pembentukan Muka Bumi**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudara terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Deskripsikan proses pembentukan permukaan bumi
2. Identifikasi dampak proses pembentukan permukaan bumi bagi kehidupan

### **Perubahan Iklim Global**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudara terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Analisis factor perubahan iklim global di Indonesia
2. Analisis dampak dan penanggulangan perubahan iklim

### **Roadmap Pembangunan Manusia Indonesia**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudara terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Mendeskripsikan *road map* pembangunan manusia Indonesia
2. Mengidentifikasi permasalahan kependudukan di Indonesia.
3. Menganalisis penyebab dan solusi mengatasi permasalahan penduduk di Indonesia.

### **Kelayakan Planet Bumi untuk Kehidupan**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudara terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Mengidentifikasi karakteristik planet bumi.
2. Mengidentifikasi kelayakan planet bumi untuk kehidupan

### **Pendekatan dan Model Pembelajaran**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudaraterhadap materi yang telah dipelajari!

1. Pendekatan saintifik pada langkah mengolah informasi dilakukan dengan kegiatan....
  - A. membandingkan hasil pengukuran suhu di beberapa tempat untuk ditemukan faktor penyebab perbedaan hasilnya.
  - B. mengamati gambar kontur suatu wilayah yang terdapat angka ketinggian tempat
  - C. mengkaji wacana upaya mitigasi bencana untuk mendapatkan informasi melalui tanya jawab
  - D. menyampaikan hasil analisis permasalahan lingkungan beserta pemecahannya secara lisan dan tertulis.
  
2. Seorang guru Geografi membelajarkan materi Sumber Daya Alam dengan aktivitas: peserta didik membaca wacana dan mencermati gambar, berdiskusi, mengelompokkan Sumber Daya Alam berdasarkan jenisnya dan menganalisis ketersediaannya di alam, kemudian menuliskan laporan singkat untuk dipresentasikan. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan saintifik tersebut meliputi....
  - A. menerima – bertanya jawab – mengumpulkan informasi – menerapkan – melaporkan
  - B. mengamati – bertanya jawab – mengumpulkan informasi – mengolah informasi – mengkomunikasikan
  - C. mencermati – mendiskusikan – mengolah data dan informasi - mengkritisi – melaporkan
  - D. mengamati – bertanya jawab – mengolah informasi – menerapkan – mengkomunikasikan.
  
3. Guru yang menerapkan model pembelajaran problem based learning akan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut....
  - A. mengorientasikan peserta didik terhadap masalah - mengorganisasi peserta didik untuk belajar - membimbing penyelidikan individual maupun kelompok - mengembangkan dan menyajikan hasil karya
  - B. mengorganisasi peserta didik terhadap masalah - membimbing penyelidikan individual maupun kelompok - mengembangkan dan menyajikan hasil karya - menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

- C. mengorganisasi peserta didik untuk belajar - membimbing penyelidikan individual maupun kelompok - mengembangkan dan menyajikan hasil karya - menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
  - D. mengorientasikan peserta didik terhadap masalah - mengembangkan dan menyajikan hasil karya - menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
4. Peserta didik merekonstruksi pemikiran dan aktivitas yang dilakukan selama proses kegiatan belajar, sehingga mereka mendapatkan dan menguasai sendiri materi yang bersifat konsep atau prinsip tersebut. Proses pembelajaran demikian menggunakan model pembelajaran....
- A. *discovery learning*
  - B. *inquiry learning*
  - C. *Problem based learning*
  - D. *Project based learning*
5. Sikap dan perilaku yang bagaimana guru profesional dalam mengembangkan model pembelajaran?

### **Media Pembelajaran:**

Berikan jawaban pada soal-soal berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Saudara terhadap materi yang telah dipelajari!

1. Jelaskan permasalahan yang akan terjadi apabila terdapat kesalahan dalam memilih media dalam proses pembelajaran?
2. Jelaskan fungsi menganalisis karakteristik peserta didik dalam menentukan kebutuhan media pembelajaran!
3. Jelaskan kriteria gaya belajar peserta didik dalam pengaruhnya terhadap pemanfaatan media di sekolah!

## DAFTAR PUSTAKA

- .2006. *Pedoman Sekolah Berbudaya Lingkungan (SBL)*, Buku I (Utama) dan Buku II (Acuan Teknis). Bandung: Badan Pengendalian Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) Provinsi Jawa Barat.
- Arif S. Sadiman dkk. 1986. *Media Pendidikan; Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: CV Rajawali.
- Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002)
- Sadiman, dkk. 2009. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hendriani, Yeni. 2007. *Pendidikan Lingkungan Hidup: Wawasan LH/PLH dan Etika Lingkungan*, Bandung: PPPPTK IPA.
- Johnson C. Fairchild. 1964. *Principles Of Geography*. New York: Hall, Rinehart and Winsley Inc.
- Moch Munir. 1996. *Geologi dan Mineralogi Tanah*. Jakarta: Pustaka Jaya.
- Mukhtar. 2003. *Desain Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: CV Pusaka Galiza.
- Azhar Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nana Sudjana dan Ahmad Rivai. 1997. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Nursid Sumaatmaja. 1988. *Studi Geografi*. Bandung : Penerbit Alumni
- Peter Haggett. 1972. *Geography: A Modern Synthetic*. New York: Harper & Row Publishers.
- Soerjani, Mohamad. 2009. *Pendidikan Lingkungan Hidup*, Jakarta: Institut Pendidikan dan Pengembangan Lingkungan.
- Strahler. 1987. *Modern Physical Geography*. New York: John Willey & Sons.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

## GLOSARIUM

**Diatropisme** atau pergeseran kulit bumi merupakan proses pembentukan permukaan bumi yang berasal dari tenaga bumi tanpa dipengaruhi magma.

**Efek rumah kaca** merupakan proses pemanasan permukaan suatu benda langit (terutama planet atau satelit) yang disebabkan oleh komposisi dan keadaan atmosfernya.

**Erosi** adalah peristiwa pengikisan padatan (sedimen, tanah, batuan, dan partikel lainnya) akibat transportasi angin, air atau es.

**Pelapukan** adalah proses alterasi dan fragsinasi batuan dan material tanah pada dan/atau dekat permukaan bumi yang disebabkan karena proses fisik, kimia dan biologi.

**Perubahan iklim** adalah perubahan rata-rata salah satu atau lebih unsur cuaca pada suatu daerah tertentu.

**Peta jalan** atau *roadmap* adalah sebuah arahan (*direction*) bagi usaha pengembangan yang bersifat strategis, berskala besar, dan berdurasi panjang.

**Planet** adalah benda astronomi yang mengorbit sebuah bintang atau sisa bintang yang cukup besar untuk memiliki gravitasi sendiri, tidak terlalu besar untuk menciptakan fusi termonuklir, dan telah "membersihkan" daerah sekitar orbitnya yang dipenuhi planetesimal.

**Rotasi bumi** adalah perputaran bumi pada porosnya (sumbunya) Gerak rotasi Bumi sangat berpengaruh terhadap semua unsur yang terdapat di bumi, dan melahirkan berbagai gejala.

**Revolusi bumi** adalah peredaran bumi mengelilingi matahari, bumi mengelilingi Matahari atau revolusi kadang disebut gerak edar atau gerak orbit.

**Tenaga endogen** adalah kekuatan yang bersumber dari dalam bumi yang dapat membentuk permukaan bumi.

**Tenaga eksogen** adalah kekuatan yang bersumber dari luar bumi yang dapat membentuk permukaan bumi.

# LAMPIRAN

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
PUSAT PENILAIAN PENDIDIKAN

## KARTU SOAL

Tahun Pelajaran \_\_\_\_\_

Provinsi/Kota/Kabupaten : .....

Program Studi : .....  
Mata Pelajaran : .....  
Kelas : .....  
Kurikulum : KTSP-2006 / K-2013

Nama Penulis Soal : .....  
1. ....  
2. ....

Satuan Kerja : .....  
.....  
.....

|                       |                         |                           |                          |                          |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| KD – Kompetensi Dasar | Buku Acuan / Referensi: | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                       |                         | Pengetahuan/<br>Pemahaman | Aplikasi                 | Penalaran                |
|                       | Deskripsi Soal          |                           |                          |                          |
| Konten/Materi         | No. Soal                |                           |                          |                          |
|                       | Kunci Jawaban           |                           |                          |                          |
| Indikator Soal        |                         |                           |                          |                          |



# **PPPPTK PKn DAN IPS**

**Jln. Arhanud, Pendem, Junrejo  
KOTA BATU - JAWA TIMUR**



**Telp. 0342 532 100**

**Fax. 0341 532 110**

**Email [p4tk.pknips@gmail.com](mailto:p4tk.pknips@gmail.com)**

**[www.p4tkpknips.id](http://www.p4tkpknips.id)**